SEPsesam Benutzerhandbuch

Ewald Einwanger SEP AG 83629 Weyarn

17. August 2007



`$Id: benutzer_handbuch.tex,v 1.76 2006/11/09 10:19:45 sesam Exp $`

Hinweis
Dieses Benutzer-Handbuch beschreibt alle **SEPsesam** Funktionen. Der Funktionsumfang kann jedoch durch Ihren Lizenzvertrag eingeschränkt sein. Für die Freischaltung weiterer Funktionen wenden Sie sich bitte an Ihren Distributor oder direkt an die SEP AG (Email: info@sep.de)

Inhaltsverzeichnis


Global Storage Management







Kapitel 1

Kurzbeschreibung

SEPsesam ist ein automatisches Datensicherungssystem für heterogene Netzwerkumgebungen. Als Sicherungsgeräte sind alle marktgängigen Band- und Diskgeräte samt evtl. zugehöriger Ladegeräte (Roboter) verwendbar.
Desweiteren besteht die Möglichkeit, auf Festplatten, Disketten und ähnliche verzeichnisorientierte Speichermedien zu sichern.
Um die Konfiguration des Systems einfach und effektiv zu gestalten, wurde ein Ansatz gewählt, der sich um folgende **6 Grundkomponenten** aufbaut:

Laufwerk	Speichergerät lokal oder remote
Lader	Roboter lädt Medien von/aus Laufwerk
Klient	Rechner, von welchem Daten gesichert werden
Medium	Träger der gesicherten Daten
Auftrag	Beschreibung der Sicherung oder Rücksicherung
Termin	Ausführungszeitpunkt diverser Aktionen

Weitere Merkmale:

- auf Linux, Windows, UNIX, NetWare und VMS einsetzbar
- schnelle und einfache Installation
- Oberfläche in JAVA programmiert
- alle Typen von Laderobotern verwendbar
- voller Zugang von den Klienten aus (Client/Server)
- volle, differenzielle, inkrementelle und copy Sicherungen
- Zeitsteuerung über benutzerkonfigurierbare Termine
- Medienverwaltung und Gestaltung flexibelster Medienstrategien via Terminsteuerung
- benutzerkonfigurierbare Schnittstellen (Alarm, Pre/Post, Desaster)
- schnelle Restaurierung von Daten durch effektive Verwaltung der Sicherungssätze und Implementierung übersichtlicher Suchalgorithmen

- volle und selektive Restaurierung an die Originalpfade oder in neu erzeugte Verzeichnisse mit oder ohne Erhaltung der originalen Pfadstruktur
- Terminsteuerung kann auch für beliebige externe Anwendungen benutzt werden.
- zur Sicherung von ORACLE-, INFORMIX- oder Exchange-Datenbanken stehen Online-Schnittstellen zur Verfügung.
- optimierte Bandnutzung durch paralleles Sichern mehrerer Klienten; Sesam Multiplex Streaming
- optionale Anwahl schneller Datenpfade durch das Netz.

Kapitel 2

Die Grundkomponenten des SEPsesam

2.1 Laufwerk

Als Laufwerk (Drive) werden hier Geräte bezeichnet, die zur Speicherung von Daten auf Medien, die sich in dem Laufwerk befinden, benutzt werden. Man unterscheidet zwischen lokalem Laufwerk (local drive), das am **SEPsesam** Server selbst angeschlossen ist, und entferntem Laufwerk (**remote Drive**), das an einem anderen Rechnern angeschlossen ist, sodass die Sicherungsdaten nicht über das Netz transportiert werden.

Vorteil
Bereits an den Klienten vorhandene Laufwerke können auch unter **SEPsesam** benutzt werden, was zur Reduzierung der Netzlast beiträgt.
Nachteil
Die remote Drives können sich im Katastrophenfall in zerstörten Bereichen befinden, sodass die Speichermedien evtl. mit betroffen sind.

Remote Drives bieten die Möglichkeit, dass von **SEPsesam** nutzbare Speichergeräte über geographisch weit auseinanderliegende Areale verteilt sein können und somit auch die zugehörigen Speichermedien nicht mehr zentral an einer Stelle aufbewahrt werden müssen (Wide Area Network/WAN).
Neben den Bandgeräten als klassischen Speichergeräten mit zunehmend größeren Kapazitäten und Transferraten bietet **SEPsesam** auch Sicherungen auf verzeichnisorientierte Geräte wie Platten an. Diese werden als **virtuelle Laufwerke** geführt, da hier physikalische Laufwerke und Medien mittels Verzeichnissen und Dateien auf der Platte simuliert werden, sodass für den Benutzer ausser bei der Konfiguration kein Unterschied zu Bändern besteht.
Der Typ DISK_HARD ist vollständig virtuell auf Platte simuliert, DISK_CHNG bezeichnet ein Plattengerät mit Wechselmedium (z.B. Disketten), in welchem die Medien körperlich bewegt werden müssen (manuell oder mit Lader).

2.1.1 Shared Drives

Mit „Shared Drives“ werden Laufwerke bezeichnet die mit Hilfe bestimmter Netztechniken, z.B. im SAN, an mehreren Rechnern gleichzeitig angeschlossen sind. Ein physikalisches Laufwerk ist dann von mehreren Rechnern aus verwendbar.

Im **SEPsesam** können „Shared Drives“ durch die Vergabe einer eindeutigen Laufwerksbezeichnung definiert werden. D.h. es werden mehrere Laufwerke mit dem gleichen Bezeichner definiert. Bei der Abarbeitung von Sicherungsaufträgen werden dann die Laufwerke im zeitlichen Wechsel am jeweiligen Rechner benutzt.

2.2 Lader

Laufwerke können in Lader eingebaut sein, die mittels Greifvorrichtungen Medien aus einem Magazin in das Laufwerk und zurück transportieren. Diese ermöglichen den vollautomatischen Betrieb des Sicherungssystems über längere Zeiträume hinweg.
Auch bei Ladern wird zwischen „lokal“ und „entfernt“ unterschieden.
Entsprechend den virtuellen Laufwerken gibt es auch einen **virtuellen Lader**, der immer unter „Nummer 0“ konfiguriert ist und alle DISK_HARD Laufwerke bedient. Dabei werden Medien nicht physikalisch bewegt, sondern Einträge in bestimmten Dateien vorgenommen, die den Datenfluss dann steuern.

2.3 Klient

Klienten sind Rechner im Netz, deren Daten gesichert werden sollen.

2.4 Medium

Unter Medium wird hier der Datenträger, auf denen die gesicherten Daten abgelegt und für Notfälle vorgehalten werden, verstanden. Dies können Kassetten in Bandgeräten, CDs in CD-Brennern oder **virtuelle Medien** als Verzeichnisse auf Festplatten sein.
SEPsesam benutzt nur solche Medien, die im Medienarchiv eingetragen sind.

2.5 Auftrag

Ein Auftrag stellt die Beschreibung einer Sicherung oder Rücksicherung dar.

2.6 Termin

Die Zeitsteuerung von **SEPsesam** wird durch Termine geregelt, d.h. sämtliche Aktionen werden in einen zentralen Terminkalender eingetragen und ein Programm - der sogen. **SEPuler** (siehe 4) - sorgt dafür, dass diese Ereignisse zur gewünschten Zeit ausgeführt werden.

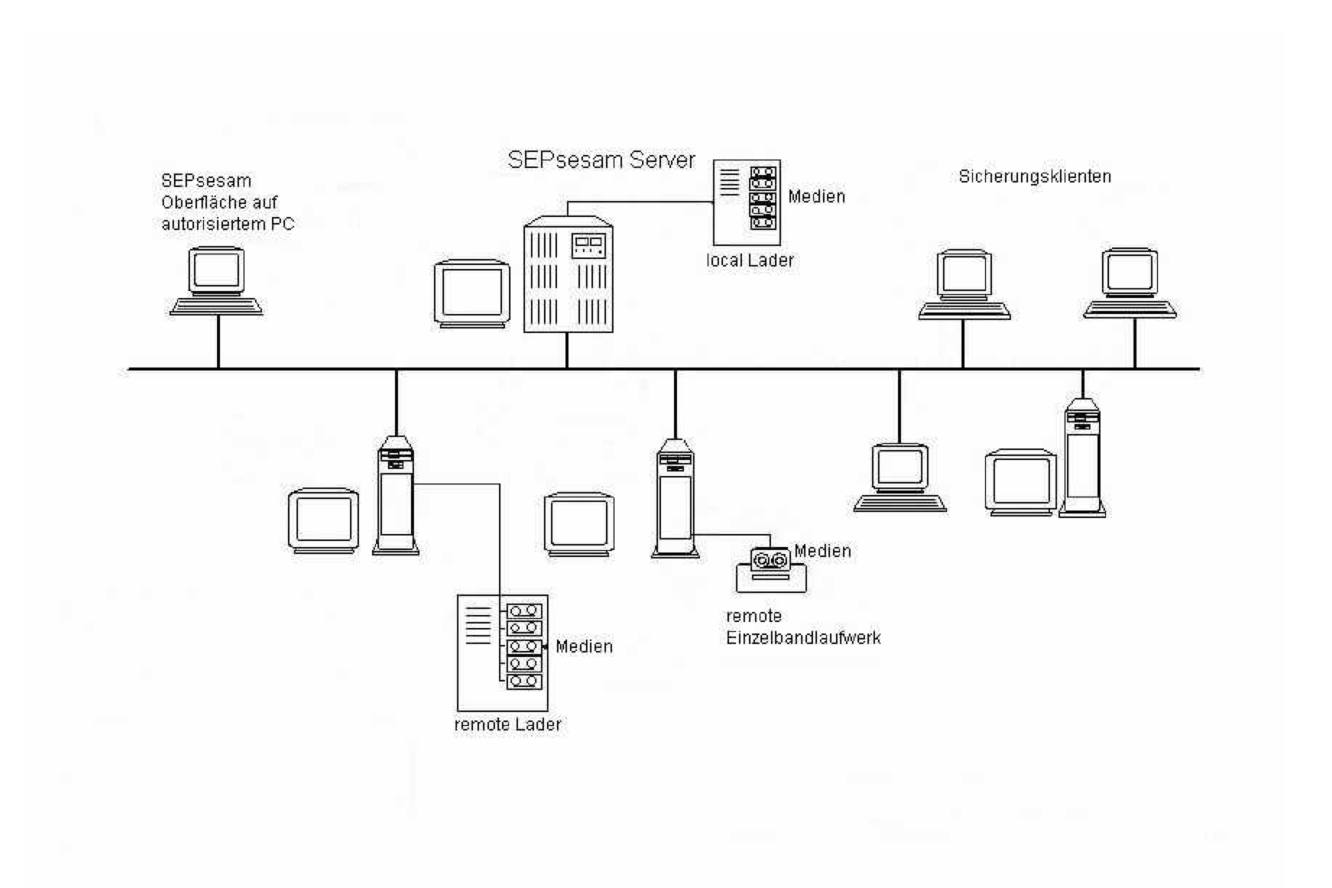


2.7 Prinzip von SEPsesam

Um eine **Sicherung** zu starten, benötigt man einen **Auftrag**, in dem definiert ist, welche Dateien von welchem **Klienten** gesichert werden sollen, weiterhin ein **Medium**, das sich in einem **Laufwerk** befindet und zuletzt einen **Termin**, an dem die Sicherung stattfinden soll.

Diese Grundkomponenten müssen in der Konfigurationsphase erzeugt und mit Werten versorgt werden, wobei das Menüsystem des **SEPsesam** den Anwender dabei unterstützt. (siehe 8).

Die folgende Grafik zeigt beispielhaft die Einbettung des **SEPsesam** in ein Netzwerk und die Nutzung diverser Speichergeräte.



2.8 Gruppierungen der SEPsesam Komponenten

Einige der oben beschriebenen Objekte können in Gruppen hierarchisiert und organisiert werden.

2.8.1 Standort

Ein Standort ist eine organisatorische Zusammenfassung von Klienten. Jeder Klient muss einem Standort zugeordnet sein, was besonders bei WAN-Anwendungen der Übersichtlichkeit dient. Stand-

orte können hierarchisch in weitere Unterstandorte organisiert werden.

2.8.2 Laufwerksgruppe

Üblicherweise werden mehrere Laufwerke für ein **SEPsesam** Server-System verwendet. Sind die Laufwerke vom gleichen Typ, so ist es von Vorteil, die Laufwerke als eine Gruppe zu betrachten und Sicherungen der Gruppe zuzuordnen. Damit wird automatisch eine Sicherung auf dem jeweils freien Laufwerk durchgeführt. Insbesondere bei Ausfall eines Laufwerks werden die Sicherungen automatisch nur auf den funktionsfähigen Laufwerken durchgeführt. Dieses Prinzip gilt vor allem bei der Nutzung von großen Ladern mit mehreren Laufwerken.

2.8.3 Auftragsgruppe

In Auftragsgruppen zusammengefasste Aufträge können mit einem einzigen Termin aktiviert werden.

2.8.4 Medienpool

Zur Verwaltung der Medien hinsichtlich der unterschiedlicher Bedeutung der Sicherungsdaten, Sicherungsquellen (z.B. Pfad-Sicherung, DB-Sicherung) oder Laufwerk-Typen sind die Medien in sogenannte Medienpools einzuteilen. **SEPsesam** verlangt zwingend die Konfiguration von Medienpools und damit die Organisation der benutzten Medien in solchen Einheiten.

2.8.5 MasterSesam

Die übergeordnete Gruppierung wird mit dem Konzept des **MasterSesam** realisiert. Dabei wird angenommen, dass es in einem Netzwerk (meist WAN) mehrere eigenständige 'Sicherungsinseln' um jeweils einen **SEPsesam**-Server gibt und diese von einem bestimmten **SEPsesam**-Server aus verwaltet werden sollen.
Dieser Server wird als MasterSesam bezeichnet.
Durch Freischaltung kann jeder beliebige **SEPsesam**-Server zum MasterSesam konfiguriert werden.
Der MasterSesam hat in seiner Oberfläche einige zusätzliche Schalter und Einstellmöglichkeiten, sodass von ihm aus in die Bedienungsoberflächen der anderen **SEPsesam**-Server eingegriffen werden kann.

Kapitel 3

Medienverwaltung

Alle Medien, die **SEPsesam** benutzen soll, müssen unter einer eindeutigen Bezeichnung in das Medienarchiv (**Label**) aufgenommen werden. Dazu existieren es in der Oberfläche die entsprechende Werkzeuge (Aufnahme, Löschen, Anzeigen).

3.1 Medienstrategie

Die Medien, mit denen **SEPsesam** arbeiten kann, werden in Medienpools unter einem eindeutigen Label verwaltet. Die Label bestehen aus dem Poolnamen und einer fünfstelligen Nummer, die **SEPsesam** innerhalb des Pools vergibt (deshalb dürfen Poolnamen nie mit 5 Ziffern enden). In der Oberfläche erzeugt man unter **GUI:Komponenten-Medienpools-neuer Medienpool** einen neuen Medienpool. Ein wichtiger Parameter eines Medienpools ist **gesperrt Tage** , d.h. wieviele Tage ein Medium dieses Pools nicht mehr benutzt werden darf (also die gesicherten Daten konservieren soll). Dies ist eine definierte Anzahl von Tagen und wird als **EndOfLife = EOL** bezeichnet. Ein Eintrag im Medienarchiv erhält zu jedem Medium folgende Informationen:

Label	Kennzeichnung des Mediums
Poolname	zu dem das Medium gehört
Nummer	des Mediums innerhalb des Pools (wird bei der Neuanlage automatisch vergeben)
Schreibschutz	kann vom Benutzer gesetzt werden; sperrt das Medium solange für Neubenutzung, bis der Schutz aufgehoben wird
Sicherungstag	Datum des Sicherungstages (siehe 4.4)
gesperrt bis	ab wann wieder verwendbar = Sicherungsdatum + Pool_EOL (siehe 3.1)
Laufwerknummer	des zur Sicherung verwendeten Laufwerks
Medientyp	ist nur zu bestimmten Laufwerkstypen kompatibel
Ladernummer	in dessen Magazin aktuell geladen
Fachnummer	des Magazins
Füllstand	in Prozent
Fehleranzahl	akkumuliert evtl. Fehlermeldungen des Laufwerks für dieses Medium

Die Felder Schreibschutz, Ladernummer und Fachnummer können vom Benutzer direkt verändert werden.
Der Schreibschutz eines Mediums verhindert, dass es wieder benutzt wird und so evtl. Daten verloren gehen. Der Schreibschutz bleibt solange bestehen, bis er vom Benutzer manuell wieder aufgehoben wird.
Der EOL-Schreibschutz wird dagegen von **SEPsesam** automatisch verwaltet.

Die Lader- und Fachnummer müssen ständig mit den tatsächlichen aktuellen Fächern der Medien im Magazin übereinstimmen. Speziell bei kleineren Ladertypen ohne Barcode-Leser gibt es keine technischen Möglichkeiten, die manuellen Änderungen im Magazin zu erkennen, d.h. es können beliebig Medien im Magazin entnommen oder eingesetzt werden, ohne dass dies von der Applikation registriert wird. Es ist daher zwingend notwendig, nach derartigen Änderungen entweder einen Archivabgleich (siehe 3.4) via Menü zu starten oder die korrekten Eingaben bzgl. Lader- und Fachnummer direkt im Archiv vorzunehmen.
Die Benutzung der Medien wird durch die **Medientermine** realisiert. Diese geben die Strategien zur Auswahl von Medien vor, initialisieren diese immer wieder neu und hinterlegen Informationen für die Sicherungen, so dass diesen bekannt ist, auf welche Medien sie schreiben sollen.

Falls im Medientermin nur ein Medienpool angegeben ist, so greift immer die sogen. **GET_OLDEST-Strategie** , die versucht, Medien möglichst lange zu aufzubewahren.
Diese besagt, dass das Medium

- mit dem niedrigsten Sperrdatum des Mediapools (= ältestes Medium)
- dessen Schreibschutz nicht gesetzt ist
- dessen Sperrdatum überschritten ist

als nächstes ausgewählt wird.

Falls der Medientermin ein bestimmtes Label enthält, wird versucht, dieses in ein Laufwerk zu laden.
Es ist dafür zu sorgen, dass diese sich auch im Magazin befinden, da ansonsten eine Sicherungsblockade entsteht.

Blockaden können durch so genannte **SPARE-Pools** abgefangen werden.
Pools, deren Name mit “SPARE_“ beginnt, sind Reservepools, in denen zunächst unbenutzte Medien gelagert werden können. Für die unterschiedlichen Laufwerkstypen müssen jeweils entsprechende SPARE-Pools angelegt werden, um die kompatiblen Medien verfügbar zu haben. In diese SPARE-Pools werden über **SEPsesam** Medien aufgenommen (siehe 8.5.5.2).
Falls ein Media-Termin kein Label festlegen kann (kein Medium eines Pools mehr benutzbar wg.EOL o. ä.), dann lädt dieser ein Medium aus dem passenden SPARE-Pool und führt damit eine Archivneuaufnahme in den aktuell zu verwendenden Pool durch, sodass mit der Zeit die Medien aus den SPARE-Pools in die Arbeitspools wandern.
Dies bewirkt einen dynamischen, datenmengenabhängigen Aufbau der Medienpools.
SPARE-Pools können zur automatischen Neuaufnahme in Medienpools benutzt werden; besonders Medien für grosse Lader können in der **SEP AG** mit SPARE-Labeln vorinitialisiert werden, was Zeit während der Installation vor Ort spart.



Die Benutzung der Medien durch **SEPsesam** kann auf folgende Arten beeinflusst werden:

- Sperrfristen der Medienpools (siehe 3.1)
- Schreibschutz im Medienarchiv setzen
- Medientermine im SEPuler (siehe 4)
- im Medienarchiv das Sperrdatum eines Mediums verändern und Sofortstart eines Medientermins aktivieren (dabei sind evtl.eingestellte längerfristige Strategien zu beachten !) (EOL = End Of Lifetime)

3.2 Beispiele unterschiedlicher Terminstrategien

In den Matrizen der Beispiele sind nach unten das Datum eines fiktiven Monats, nach rechts Medienlabel angegeben. Im zweidimensionalen Feld befinden sich wiederum Datumsangaben des neu berechneten Sperrfrist-Tages.

Beispiel 1:
Voll-Sicherungen, Pool_EOL=3, OLDEST-Strategie. Die EOL in der Matrix sind zunächst mit 0 vorbesetzt (leer)

Dat	Typ	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
1	F	4	0	0	0	0	0	0	0
2	F	4	5						
3	F	4	5	6					
4	F	4	5	6	7				
5	F	4	5	6	7	8			
6	F	4	5	6	7	8	9		
7	F	4	5	6	7	8	9	10	
8	F	4	5	6	7	8	9	10	11
9	F	12	5	6	7	8	9	10	11
10	F	12	13	6	7	8	9	10	11
11	F	12	13	14	7	8	9	10	11

Am ersten Tag wird Medium S1 verwendet, am zweiten S2 usw., bis alle acht Medien einmal benutzt sind. Die Sperrfristen werden auf Datum + Pool_EOL gesetzt, d.h. nach diesem Datum darf das Medium wieder überschrieben werden. So wird zB. für S1 die Sperrfrist auf 1 + 3 = 4.Tag gesetzt.
Am neunten Tag wird gemäß der OLDEST-Strategie (siehe 3.1) Medium S1 wieder benutzt. Dadurch entsteht ein Zyklus, in dem die Voll-Sicherungen in diesem Beispiel jeweils max. 7 Tage erhalten bleiben.

Beispiel 2:
Voll-Sicherungen, Pool_EOL=14, OLDEST-Strategie
zeigt die Entstehung einer Blockade durch Erhöhen der Pool_EOL

Dat	Typ	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
1	F	15	0	0	0	0	0	0	0
2	F	15	16						
3	F	15	16	17					
4	F	15	16	17	18				
5	F	15	16	17	18	19			
6	F	15	16	17	18	19	20		
7	F	15	16	17	18	19	20	21	
8	F	15	16	17	18	19	20	21	22

Durch die Erhöhung der Pool_EOL entsteht eine Blockade der Sicherungen, da am 9.Tag kein EOL-freies Medium mehr existiert. S1 wird erst am 15. des Monats wieder frei. Bei obiger Strategie müssen also mindestens 15 Medien bereitgestellt werden.

Beispiel 3:
Voll- und Inkrement-Sicherungen, Pool_EOL=3, OLDEST. Bei I-Sicherungen muss die vorhergehende F-Sicherung und alle zwischenliegenden I-Sicherungen erhalten bleiben; dies geschieht durch Verschiebung der Sperrfrist der Medien, die die F und I Daten speichern, auf diejenige des aktuellen Mediums.

Dat	Typ	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
1	F	4	0	0	0	0	0	0	0
2	I	5	5						
3	I	6	6	6					
4	I	7	7	7	7				
5	I	8	8	8	8	8			
6	F	8	8	8	8	8	9		
7	I	8	8	8	8	8	10	10	
8	I	8	8	8	8	8	11	11	11
9	I	12	8	8	8	8	12	12	12
10	I	13	13	8	8	8	13	13	13

Beispiel 4:
Voll- und Different-Sicherungen, Pool_EOL=3, OLDEST.
Bei D-Sicherungen muss die vorhergehende F-Sicherung erhalten bleiben; dies geschieht durch Verschiebung der Sperrfrist des Mediums, das die F-Daten speichert, auf diejenige des aktuellen Mediums.

Dat	Typ	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
1	F	4	0	0	0	0	0	0	0
2	D	5	5						
3	D	6	5	6					
4	D	7	5	6	7				
5	D	8	5	6	7	8			
6	F	8	5	6	7	8	9		
7	D	8	5	6	7	8	10	10	
8	D	8	5	6	7	8	11	10	11
9	D	12	5	6	7	8	12	10	11
10	D	12	13	6	7	8	13	10	11



3.3 Medienwechsel

Die Bereitstellung der Sicherungsmedien kann zu beliebigen Zeiten durch einen Medientermin erfolgen. Medientermine können durch den **SEPuler** (siehe 4) als benutzerdefiniertes Ereignis, Medienüberläufe (EOM) oder Sicherungen selbst aktiviert werden.
Wenn zu Beginn einer Sicherung das erwartete Medium nicht verfügbar ist (Manipulationen im Lader etc.), oder während des Datenflusses das Ende des Mediums erreicht wird (**EOM**), so erzeugt **SEPsesam** einen internen Medientermin mit sofortiger Ausführung, der dann ein weiteres Medium zur Verfügung stellt.
Wird im Kalender überhaupt kein Medientermin konfiguriert, dann wirken immer nur diese internen M-Termine.

Empfohlen wird folgendes Vorgehen:

- nach der Sicherungsschicht der Nacht wird ein NEWDAY-Termin gesetzt (siehe 4.4)
- für alle Laufwerke werden Medientermine gesetzt, die einige Minuten nach dem NEWDAY-Termin liegen

3.4 Archivabgleich

Mit Archivabgleich wird der Abgleich zwischen einem Lader-Magazin, in dem die Medien aufbewahrt sind, und der **SEPsesam** Datenbank (Medienarchiv) bezeichnet. Ein Archivabgleich ist immer dann nötig, wenn die Befüllung eines Laders verändert wird. Insbesondere bei der Befüllung mit neuen Medien, welche bis dato nicht von **SEPsesam** erfasst worden sind, ist ein Abgleich mit automatischer Neuaufnahme notwendig, wobei noch unbekannte Medien automatisch ins Archiv aufgenommen werden.
Der Abgleich kann über **GUI:Komponenten-Lader-Inhalt-Archivabgleich** gestartet werden.
Der Schalter für automatische Neuaufnahme muss markiert sein.



Kapitel 4

Der SEPuler - ein Terminkalender

Die Zeitsteuerung des **SEPsesam** wird durch den sogen. SEPuler - einen elektronischen Sekretär - realisiert. Der SEPuler läuft permanent im Hintergrund, und kontrolliert in seinem Terminkalender, ob dort eingetragene Termine fällig werden. Sollte dies der Fall sein, so wird die Ausführung des zugehörigen Programms angestossen und im Falle eines zyklischen Termins die nächste Ausführung mittels des zugehörigen Zeitplans berechnet und der Termin wieder in den Kalender eingetragen.

Als Termintypen sind Sicherungen, Medienwechsel und frei wählbare Befehle möglich.
Auch die "Sofortstarts" der GUI werden zunächst als einmalige Termine in den Kalender gesetzt (dies bewirkt evtl. die kurzen Wartezeiten bis zum nächsten SEPulertakt).

In der **SEPsesam** Benutzeroberfläche geschieht der Einstieg in die Konfiguration eines Termins - auch bei einmaliger Ausführung - immer über den sog. **Zeitplan**.

Die Oberfläche bietet unter **GUI:Zeitplanung - Kalenderblatt** eine natürliche Ansicht des Terminkalenders mit den bereits erledigten, laufenden und zukünftigen Terminen. Für bereits erledigte Sicherungen, Rücksicherungen etc. können von hier aus Detailinformationen abgerufen werden. (siehe 8.7.3) .

4.1 Zeitpläne

Das zyklische Verhalten des **SEPsesam** wird durch die oben bereits erwähnten Zeitpläne realisiert.
Ein Zeitplan ist ein Schema, welches das zyklische Verhalten eines Termins beschreibt, dh. in welchen Perioden dieser wiederholt werden soll.
Die bloße Existenz eines Zeitplans führt noch nicht zu einer Ausführung eines Programms; erst, wenn im Zeitplan ein oder mehrere Termine konfiguriert sind, dh. Eintragungen im Terminkalender gemacht wurden, werden diese vom SEPuler erfasst.
Eine evtl.Änderung im Zeitplan hat dann natürlich Auswirkung auf alle mit dem Zeitplan arbeitenden Termine.
Ein Zeitplan kann über die Oberfläche in seiner Ausführung ausgesetzt werden.

Ein Zeitplan kann für beliebig viele Termine benutzt werden, ein bestimmter Auftrag (Sicherung, Restore, etc.) kann Termine in mehreren Zeitplänen haben, wobei dann eine Konkurenzsituation entstehen kann, die durch Prioritätensetzung gelöst wird.

4.2 Priorisierung von Terminen

Zur Verwirklichung komplexerer Terminstrategien können Zeitpläne mit Prioritäten versehen werden. Beginnend mit der niedrigsten Priorität 1 (bis 10) wird innerhalb eines **SEPsesam**-Tages (siehe 4.4) geprüft, ob ein gleichartiger Termin mit höherer Priorität bereits abgelaufen oder noch geplant ist und ggf.die Ausführung niedriger priorisierter Termine unterdrückt. So können z. B. für einen bestimmten Sicherungsauftrag mehrere Zeitpläne erzeugt werden, die sich an bestimmten Tagen überschneiden. Gemäss den Prioritäten verhindern sie dann gegenseitig die Ausführung.
Zeitpläne mit Prio=0 werden immer ausgeführt.
Die "Gleichartigkeit" von Terminen ist für die einzelnen Typen unterschiedlich geregelt:

- BACKUP-Termine sind gleichartig, wenn ihr Auftrag gleich ist
- MEDIA-Termine sind gleichartig, wenn ihre Laufwerksnummer oder Laufwerksgruppe gleich sind
- BEFEHL-Termine sind gleichartig, wenn ihr Name gleich ist

Beispiel: die Sicherung ETC wird über 3 Zeitplänen gestartet

Plan	Uhr	Prio	
DAILY	20:00	1	täglich inkrementell
WEEKEND	18:00	2	am Wochenende differenziell
MONTHEND	21:00	3	am Monatsende voll

- am Wochenende wird der WEEKEND-Termin dem DAILY-Termin vorgezogen, der dadurch nicht ausgeführt wird
- am Monatsende wird der MONTHEND-Termin dem DAILY-Termin vorgezogen
- falls Monatsende und Wochenende zusammenfallen, dann wird MONTHEND dem WEEKEND-Termin vorgezogen

4.3 Sperrtermine

Ein Sperrtermin ist ein Termin beliebigen Typs mit hoher Priorität, der keine Aktion ausführt, sondern nur durch seine Existenz gleiche Termine an einer Aktion hindert. Er dient zum gezielten Ausschalten von Terminen an besonderen Tagen (Feiertage etc. siehe 8.7.1.2).
Beachte

- das Ausschalten eines Zeitplans verhindert die Aktion aller Termine, die diesen Plan benutzen (Schalter "Ausführen" im Zeitplan)
- ein Sperrtermin wirkt nur auf gleichartige Termine (Schalter "Sperrtermin" im Termin).

Ein Sperrtermin wird durch Markieren des entsprechenden Feldes während der Konfiguration eines Termins erzeugt.
Beispiel:



ein Backuptermin, der den Auftrag CSRC ausführt, läuft kontinuierlich täglich mit Priorität 2 durch.
ein zweiter Backuptermin (ebenfalls für CSRC) ist nur für den 24.12. jeden Jahres aufgesetzt,und zwar als Sperrtermin mit Priorität 9.
Am 24.12. erkennt die Prioritätenprüfung, dass ein höher priorisierter Backup CSRC existiert (nämlich der Sperrtermin), und verhindert die Ausführung des Backups durch den täglichen Termin.
Der Sperrtermin selbst setzt nur die Meldung ab, dass er aktiviert wurde.

4.4 Der SEPsesam Sicherungstag

Das **SEPsesam** System ermöglicht die Neuorganisation des Systems durch den sog.**NEWDAY-Termin**.
SEPsesam definiert den Zeitraum zwischen zwei **NEWDAY**-Zeitpunkten als einen Sicherungstag .
Da es nur einen solchen Termin gibt, ist er nach der Installation vorgegeben und es kann nur sein Zeitplan verändert werden. Demnach reicht bei einem täglichen **NEWDAY**-Termin um 08:00 der Sicherungstag bis zum Morgen des kommenden Tages um 08:00. Sicherungen, die nach Mitternacht - dem Wechsel des realen Datums - ablaufen, werden trotzdem unter dem Datum des Vortages verwaltet. Besonders die Dateiprotokolle des **SEPsesam** werden unter dem Datum des Sicherungstages geführt.
Beispiel:
Sicherungstag am 10.9.2005 von 08:00 Uhr bis 11.9.2005 08:00
Eine Sicherung am 11.9.2005 um 00:40 wird dem Sicherungstag 10.9.2005 zugeordnet und erscheint z.B. im Tagesprotokoll *20050910.prt*.

Ein NEWDAY-Termin führt zusätzlich folgende Aufgaben durch:

- beendet alle laufenden Sicherungen (für Tagesschicht)
- löscht Dateien und Datenbankeinträge von nicht mehr existenten Sicherungssätzen
- rechnet Kalender um 1 Tag weiter

Der NEWDAY sollte niemals komplett deaktiviert werden, da sonst die interne Sesam Datenbank nicht mehr reorganisiert werden kann. Auch werden die von Sesam geschrieben Logfiles nicht mehr gelöscht.

Kapitel 5

Die Sicherung

Die automatischen Sicherungen werden durch den SEPuler (siehe 4) gestartet. Dabei werden die im Auftrag angegebenen Daten in einem sogenannten Sicherungssatz (Saveset) auf das aktuelle Medium kopiert und von **SEPsesam** so verwaltet, dass eine schnelle und komfortable Rücksicherung möglich ist.

Der Benutzer legt fest, welche Daten wann in seinem Netz gesichert werden sollen.

Dazu kommen strategische Überlegungen bezüglich der Medien, Medienpools und der Sicherungsart (voll, differenziell, inkrementell).
Dementsprechend konfiguriert er Sicherungsaufträge, Zeitpläne und Termine. Falls benötigt, müssen vorher auch die PRE- und POST-Schnittstelle auftragspezifisch angepasst werden.

5.1 Full-, Diff-, Inc-, Copy-Sicherung

Die **Full-Sicherung** (voll) sichert alle vorliegenden Dateien der im Auftrag angegebenen Datenquelle. Bei der Rücksicherung kann man diese Version der Dateien durch Rückkopie vom Medium einfach wiederherstellen, hat allerdings u.U. eine sehr große Menge an Daten zu kopieren. Bei Windows Systemen werden die Archivbits gelöscht.

Eine **Diff-Sicherung** (differentiell) sichert nur die Dateien, die seit der letzten Voll-Sicherung verändert wurden, d.h. es wird nur eine gewisse Untermenge an Dateien kopiert, die Sicherungszeit ist verkürzt. Um die gesamte Datenquelle zu restaurieren, muss aber zuerst der Sicherungssatz der Voll-Sicherung rückkopiert werden, bevor der der differenziellen kopiert wird. Es sind also zwei Schritte nötig, die von der Generationen-Rücksicherung automatisch ermittelt und angestossen werden (siehe 6.3) .

Eine **Inc-Sicherung** (inkrementell) kopiert nur die im Vergleich zur vorhergehenden Sicherung veränderten Dateien unabhängig vom Sicherungstyp. Dabei entsteht die geringste Datenmenge. Um die gesamte Datenquelle zu restaurieren, müssen aber zuerst der Sicherungssatz der letzten Voll-Sicherung sowie alle Zwischenschritte rückkopiert werden. Es sind also je nach Ihrer Sicherungsstrategie mehrere Schritte nötig (siehe 6.3) .

Eine **Copy-Sicherung** ist eine Voll-Sicherung die keinen Einfluß auf folgende **Diff** und **Inc**

Sicherungen hat. Im Falle von Windows werden Archivbits nicht verändert. Üblicherweise wird dieser Typ für zusätzliche Voll-Sicherungen, z.B. Monatssicherung, oder Sicherungen zur Archivierung, genutzt.

5.1.1 Behandlung des Archivbits

Windows Betriebssysteme verwenden in den Dateieigenschaften zur Verwaltung von Dateiänderungen das Archivbit (A-Bit), das bei verändernden Zugriffen auf die Datei auf den Wert 1 gesetzt wird. Einfluss der Sicherungsarten auf das A-Bit:

- Full sichert alle Dateien und setzt das A-Bit auf 0;
- Diff sichert nur Dateien mit A-Bit = 1 und lässt das A-Bit unverändert;
- Inc sichert nur Dateien mit A-Bit = 1 und setzt das A-Bit auf 0
- Copy sichert alle Dateien und lässt das A-Bit unverändert;

Für die Sicherungszyklen sollten nach einer Full-Sicherung nur ungemischte Serien (Diff oder Inc) gefahren werden, da sonst unerwartete Effekte auftreten.

In den Beispielen ist von links nach rechts der zeitliche Ablauf von Sicherungen und Veränderungen von drei Dateien dargestellt.
Die Spalte S zeigt mit +/- an, ob eine Datei gesichert wird.
Die Spalte M zeigt den Wert des A-Bit nach Änderungen der Datei.

Beispiel 1: Full/Diff-Sicherungszyklus

Datei	Full	S	M	Diff	S	M	Diff	S	M	Diff	S
A	0	+	1	1	+	1	1	+	1	1	+
B	0	+	0	0	-	1	1	+	1	1	+
C	0	+	0	0	-	0	0	-	1	1	+

Beispiel 2: Full/Inc-Sicherungszyklus

Datei	Full	S	M	Incr	S	M	Incr	S	M	Incr	S
A	0	+	1	0	+	0	0	-	1	0	+
B	0	+	0	0	-	1	0	+	1	0	+
C	0	+	0	0	-	0	0	-	1	0	+

Beispiel 3: Full/Diff/Inc-Sicherungszyklus **nicht empfehlenswert**

Datei	Full	S	M	Diff	S	M	Incr	S	M	Incr	S
A	0	+	1	1	+	1	0	+	1	0	+
B	0	+	0	0	-	1	0	+	1	0	+
C	0	+	0	0	-	0	0	-	1	0	+

5.2 Parallele Sicherungen

SEPsesam unterstützt die parallele Sicherung von mehreren Datenquellen auf ein einzelnes Laufwerk.



Dieses Prinzip wird als **SMS (Sesam Multiplex Stream)** bezeichnet.

Moderne Bandlaufwerke sind in den letzten Jahren immer schneller geworden, so dass einzelne Sicherungen kaum mehr die Performancevorteile ausnutzen können. Das Laufwerk wartet die meiste Zeit auf Daten vom Sicherungsklienten. Diese Wartezeiten können genutzt werden, um Daten von anderen zu übernehmen.

SMS bietet bis zu 64 Eingangskanäle auf einem Laufwerk an, jeder Kanal kann dabei eine Sicherung bedienen. Die Daten der einzelnen Ströme werden in Pakete zerlegt, jedes Paket mit einer Identifikationsmarke versehen und auf das Medium kopiert. Die Daten eines bestimmten Stromes liegen also nicht lückenlos hintereinander auf dem Medium, sondern können durch Pakete anderer Ströme unterbrochen sein. Die Identifikationsmarke der Pakete ermöglicht SMS beim Auslesen den ursprünglichen Strom wieder aufzubauen.

Desweiteren besteht bei SMS die Möglichkeit, Sicherungssätze über mehrere Medien aufzuspalten (EOM = EndOfMedia).

5.3 Verwaltungsdaten zu den Sicherungssätzen

Die Namen der Sicherungssätze werden von **SEPsesam** eindeutig aus der Sicherungszeit berechnet. Für die Rücksicherung wird zu jedem Sicherungssatz ein Inhaltsverzeichnis, das die gesicherten Dateien auflistet, erstellt und unter dem zugehörigen Sicherungsnamen und Datum verwaltet (Listing). Dazu kommt das Sicherungsprotokoll, das Meldungen über den Verlauf des Backups sowie eine Liste von Dateien, die systembedingt nicht gesichert werden konnten, beinhaltet.

In der **SEPsesam** Datenbank werden zu jeder gelaufenen Sicherung folgende Verwaltungsdaten gehalten:

- Name aus Zeitstempel als eindeutige Identifikation des Sicherungssatzes
- Auftragsname
- Datum des Sicherungstages
- Ausführungszähler des Auftrags je Sicherungstag
- CFDI-Typ Copy,Full,Diff,Inc
- Medienzähler - Verteilung des Sicherungssatzes auf Medien
- Label der Medien, die benutzt wurden
- Laufwerksnummer
- Klient, von welchem die Daten gesichert wurden
- Sicherungsquelle
- Start-, Endzeit

- Erfolgsstatus
- gesicherte Datenmenge

Der Erfolgsstatus einer Sicherung ist in der Spalte *Zustand* von *Sicherungen nach Status* sichtbar.

In der Oberfläche von **SEPsesam** diese Informationen mit verschiedensten Filtern zur Analyse dargestellt werden (Sicherungen nach Status, Kalenderblatt, etc.) .

Kapitel 6

Die Rücksicherung

Die Rücksicherung ist der Fall, bei dem Dateien, Verzeichnisse oder sogar ganze Platten zerstört werden oder verloren gehen und die von diesen gesicherten Daten unter allen Umständen wiederhergestellt werden müssen.
SEPsesam bietet volle Rücksicherung (alle Dateien eines Sicherungssatzes), selektive Rücksicherung (ausgewählte Dateien) oder Generationen-Rücksicherung, um dem Anwender aus der Notlage zu helfen. In der **SEPsesam** Oberfläche wird der sogen. Restorewizzard - ein Assistent - gestartet. Dieser führt durch die Eingabemasken.

6.1 Aufbewahrungsfrist, Medienzyklus

Vor Inbetriebnahme einer automatischen Datensicherung sollte sich der Anwender Gedanken über sein Sicherungskonzept machen.
Insbesondere ist die Aufbewahrungsfrist und damit die Anzahl der benötigten Medien und der Medienzyklus zu klären.
Ist die Datenstruktur relativ homogen, so werden auch relativ wenige unterschiedliche Medienpools benötigt.
Bei stark heterogener Struktur sollte für fast jede Kategorie ein Pool eingerichtet werden, um flexibel anpassbare Strategien aufbauen zu können.
Selbstverständlich können alle Daten auch in einem einzelnen Pool gehalten werden.
Es ist zwischen einer kurzfristigen und langfristigen Aufbewahrung der Sicherungsdaten zu unterund entscheiden.
Die kurzfristige Aufbewahrung stellt einen Medienzyklus dar, d.h. Medien werden in einem - meist ein- bis zweiwöchigen - Rotationsverfahren immer wieder zur Sicherung verwendet. Dieses Vorgehen erzeugt eine entsprechend tiefe und geschlossene Datenhistorie, die Restaurierungen von recht eng begrenzten Veränderungen im Datenbestand ermöglicht.
Neben dieser zyklischen Benutzung der Speichermedien besteht oft auch der Bedarf, einzelne Sicherungszeitpunkte längerfristig zu fixieren (Monatsende, Jahresende etc.).
Seitens des Anwenders ist deshalb eine diesbezügliche Abschätzung durchzuführen, um einen Kompromiss zwischen gesicherter Datenmenge und der Datenhistorie zu erarbeiten.
Es existieren zwei vollkommene unterschiedliche Sicherungsstrategien:

- Erhält und lagert man alle Sicherungen, so ergeben sich mit der Zeit Übersichtlichkeits-, Lagerkapazitäts- und Kostenprobleme. Alle Daten können jedoch für jeden Zeitpunkt restauriert

werden.

- Die Verwendung nur eines einzigen Mediums ist sehr übersichtlich, es stehen jedoch jeweils nur die Änderungen vom Vortag zur Verfügung.

6.2 Selektive Rücksicherung

Bei der selektiven Rücksicherung wird aus einem Sicherungssatz nur ein Teil, meist einige Dateien, ausgewählt. **SEPsesam** positioniert das Medium zu der letzten Markierung vor den selektierten Daten, überspringt nicht selektierte Dateien und überträgt lediglich die gewünschten Dateien. Damit ist eine schnelle und gleichzeitig netzoptimale Rücksicherung gewährleistet.

6.3 Generationsrestore

Selektive Rücksicherungen aus differentiellen oder inkrementellen Sicherungen erfordern eine Kette von mehreren Restaurationen beginnend bei der letzten vollen Sicherung. SEPsesam schaltet in diesem Fall automatisch auf die sogen.Generationensicht um und übernimmt damit die Zusammenstellung der Einzelschritte für den Anwender.
In der Generationensicht werden nicht nur die Dateien der gewählten differentiellen oder inkrementellen Sicherung in der Auswahlliste angezeigt, sondern alle seit dem letzten vollen Backup - eben alle Generationen der Dateien des Auftrags.

6.3.1 Beispiel: Generationsrestore mit DIFF-Sicherungen

Das gesicherte Verzeichnis enthält zu Beginn folgende Dateien:

aa;1 bb;1 cc;1 dd;1 ee;1 ff;1 (die Versionsnummern sollen Veränderungen darstellbar machen)
ab 2.Tag zusätzl. xx;1

Diese Dateien werden innerhalb einer Woche verändert und das Verzeichnis jede Nacht gesichert, und zwar mit DIFF-Backups, dh. alle Dateien, die sich seit dem letzten FullBackup geändert haben, werden auf das Medium kopiert.

Die Reihe beginnt mit einem FullBackup.



geänderte Dateien	aa;2 bb;2	cc;2 dd;2 xx;1	ee;2 aa;3	aa;4 dd;3	cc;3 bb:3	
Tage	1	2	3	4	5	6
Backup Saveset	Full SF1	Diff SD2	Diff SD3	Diff SD4	Diff SD5	Full SDF6
Listen der Dateien im Saveset	aa;1 bb;1 cc;1 dd;1 ee;1 ff;1	aa;2 bb;2 cc;2 dd;2	aa;2 bb;2 cc;2 dd;2 ee;2 xx;1	aa;3 bb;2 cc;2 dd;3 ee;2 xx;1	aa;4 bb;2 cc;3 dd;3 ee;2 xx;1	aa;4 bb;3 cc;3 dd;3 ee;2 ff;1 xx;1

Generationsliste GEN_LIS (Datei und Saveset, in dem diese liegt) :

Generation	1.	2.	3.	4.	5.	6.
	aa;1 SF1	aa;2 SD2	**aa;2 SD3**	aa;3 SD4	aa;4 SD5	aa;4 SF6
	bb;1 SF1	bb;2 SD2	bb;2 SD3	bb;2 SD4	bb;2 SD5	bb;3 SF6
	cc;1 SF1	cc;1 SF1	cc;2 SD3	cc;2 SD4	cc;2 SD5	cc;3 SF6
	dd;1 SF1	dd;1 SF1	dd;2 SD3	dd;2 SD4	dd;3 SD5	dd;3 SF6
	ee;1 SF1	ee;1 SF1	**ee;1 SF1**	ee;2 SD4	ee;2 SD5	ee;2 SF6
	ff;1 SF1	ff;1 SF1	ff;1 SF1	ff;1 SF1	ff;1 SF1	ff;1 SF6
			xx;1 SD3	xx;1 SD4	xx;1 SD5	xx;1 SF6

Bei der normalen “Savesetsicht“ würden nur die Dateien der obigen Savesetlisten zur Auswahl angeboten werden.
Bei der Generationssicht werden alle Dateien bis zum letzten FullBackup gezeigt und können dann auch ausgewählt werden.
Wenn im RestoreWizzard des SESAM die Sicherung SD3 (= 3.Generation) gewählt wird, dann erscheint folgende Auswahlliste (ausser bei VMS ohne die Versionsnummern):

(x)	**aa**
( )	bb
( )	cc
( )	dd
(x)	**ee**
( )	ff
( )	xx

Wenn die Dateien aa und ee zum Restore ausgewählt werden, so wird nur aa aus SD3, ee aber aus SF1 rückgesichert, da sie noch unverändert war. SESAM erzeugt automatisch die beiden Restaurationsschritte inklusive der notwendigen Medienwechsel.

6.3.2 Beispiel: Sicherungen mit inkrementellen Backups

Alle Dateien jedweden Typs, die sich seit dem letzten Backup geändert haben, werden hierbei auf das Medium kopiert.

geänderte Dateien	aa;2 bb;2	cc;2 dd;2 xx;1	ee;2 aa;3	aa;4 dd;3	cc;3 bb:3	
Tage	1	2	3	4	5	6
Backup Saveset	Full SF1	Incr SI2	Incr SI3	Incr SI4	Incr SI5	Full SF6
Listen der Dateien im Saveset	aa;1 bb;1 cc;1 dd;1 ee;1 ff;1	aa;2 bb;2	cc;2 dd;2 xx;1	aa;3 ee;2	aa;4 dd;3	aa;4 bb;3 cc;3 dd;3 ee;2 ff;1 xx;1

Generationsliste GEN_LIS

Generation	1.	2.	3.	4.	5.	6.
	aa;1 SF1	aa;2 SI2	aa;2 SI2	aa;3 SI4	aa;4 SI5	aa;4 SF6
	bb;1 SF1	bb;2 SI2	bb;2 SI2	bb;2 SI2	bb;2 SI2	bb;3 SF6
	cc;1 SF1	cc;1 SF1	cc;2 SI3	cc;2 SI3	cc;2 SI3	cc;3 SF6
	dd;1 SF1	dd;1 SF1	dd;2 SI3	dd;2 SI3	dd;3 SI5	dd;3 SF6
	ee;1 SF1	ee;1 SF1	ee;1 SF1	ee;2 SI4	ee;2 SI4	ee;2 SF6
	ff;1 SF1	ff;1 SF1	ff;1 SF1	ff;1 SF1	ff;1 SF1	ff;1 SF6
			xx;1 SI3	xx;1 SI3	xx;1 SI3	xx;1 SF6

Wählt man aus der dritten Generation die Dateien aa und ee zum Restore aus, so wird nun aa aus SI2 und ee wieder aus SF1 geholt. Wird zusätzlich cc gewählt, dann stammmt diese aus dem Saveset SI3 und es werden drei Restaurationsschritte fällig.

In der fünften Generation sind auf Grund der INC-Eigenschaften alle fünf Savesets beteiligt, dh. wählt man alle aus, sodann müssen fünf Restaurationsschritte abgearbeitet werden.

6.3.3 Beispiel: Mischung der Typen

geänderte Dateien	aa;2 bb;2	cc;2 dd;2 xx;1	ee;2 aa;3	aa;4 dd;3	cc;3 bb:3	
Tage	1	2	3	4	5	6
Backup Saves.	Full SF1	Incr SI2	Incr SI3	Diff SD4	Incr SI5	Full SF6
Listen der Dateien im Saveset	aa;1 bb;1 cc;1 dd;1 ee;1 ff;1	aa;2 bb;2	cc;2 dd;2 xx;1	aa;3 bb;2 cc;2 dd;2 ee;2 xx;1	aa;4 dd;3	aa;4 bb;3 cc;3 dd;3 ee;2 ff;1 xx;1



Generationsliste GEN_LIS

Generation	1.	2.	3.	4.	5.	6.
	aa;1 SF1 bb;1 SF1 cc;1 SF1 dd;1 SF1 ee;1 SF1 ff;1 SF1	aa;2 SI2 bb;2 SI2 cc;1 SF1 dd;1 SF1 ee;1 SF1 ff;1 SF1	aa;2 SI2 bb;2 SI2 cc;2 SI3 dd;2 SI3 ee;1 SF1 ff;1 SF1 xx;1 SI3	aa;3 SD4 bb;2 SD4 cc;2 SD4 dd;2 SD4 ee;2 SD4 ff;1 SF1 xx;1 SD4	aa;4 SI5 bb;2 SD4 cc;2 SD4 dd;3 SI5 ee;2 SD4 ff;1 SF1 xx;1 SD4	aa;4 SF6 bb;3 SF6 cc;3 SF6 dd;3 SF6 ee;2 SF6 ff;1 SF6 xx;1 SF6

In der SESAM Oberfläche kann gewählt werden, ob man die Einzelsicherungs- oder Generationssicht verwenden will. Bei der Einzelsicherungssicht arbeitet man auch für einen inkrementellen oder differentiellen Sicherungsgsatz nur mit diesem einen gewählten wie bei einem normalen Restore.

6.4 Rücksicherung der Registry

Starten der Rücksicherung (kompletter Sicherungssatz der Registry-Sicherung des wiederherzustellenden Klienten):
Als neues Rücksicherungsziel wird **registry_replace** im Modus *überschreiben* angegeben.
Nach einem Reboot steht dann die restaurierte Registry wieder zur Verfügung.

Kapitel 7

Grundkonfiguration

Der nun folgende Absatz beschreibt schrittweise, wie die oben (siehe 2) eingeführten **SEPsesam** Komponenten konfiguriert werden, um eine erste einfache Datensicherung durchzuführen. Die detaillierte Beschreibung der Oberflächenelemente ist unter Punkt 8. zu ersehen.

7.1 Schritt 1: Klienten

Als erstes muß entschieden werden, welche Rechner mit **SEPsesam** gesichert werden sollen. Dazu werden Namen, Adressen und Zugänge zu diesen Systemen benötigt.
Unter **GUI:Komponenten-Topologie-neuer Standort** legt man die frei wählbaren Standortnamen und die Beschreibung an, denn jeder Klient muss eindeutig einem Standort zugeordnet sein. Standardmäßig ist am Server bereits der Standort LOCAL eingetragen.
Für einen auf diese Weise definierten Standort legt man nun unter **GUI:Komponenten-Topologie-neuer Klient** einen neuen Klienten an. Je nachdem, welches Betriebssystem sich auf diesem Klienten befindet, wählt man als Plattform WNT, OS/2 oder UNIX. Als Name für den Klienten wird der im Netz definierte Namen dieses Rechners angegeben. Ist im Netz ein Name-Server installiert, übernimmt **SEPsesam** die TCP/IP-Adresse automatisch. Im anderen Fall muss die in der lokalen Datei /etc/hosts dieses Rechners gespeicherte TCP/IP-Adresse eingegeben werden.
Unter **Betriebssystem** ist bezüglich der Plattform das installierte Betriebssystem des Klienten anzugeben.
Besitzt der Klient mehrere Netzwerkkarten, so kann deren TCP/IP-Name unter **Schnittstellen** eingetragen werden.

Während der Konfiguration wird versucht, einen Netzkontakt zu dem definierten Rechner herzustellen (vorausgesetzt, die entsprechende **SEPsesam** Software wurde dort installiert).

neuer Klient in LOCAL [Server stupidix]

Klienten

Plattform Windows
Standort LOCAL
Name
TCP/IP-Adresse via Name-Server
in lokale etc/hosts
Betriebssystem WNT
Schnittstellen

Ok Übernehmen Abbruch

7.1.1 Einrichten eines SSH-Klienten

Um einen SSH-Klienten einrichten zu können, muss zuvor ein Klient eingerichtet worden sein. Danach können bestimmte Einstellungen so verändert werden, dass ein SSH-Klient daraus entsteht.



Nach der Bestätigung muss die nachfolgende Frage, ob der Klient ebenfalls neu eingerichtet werden soll, mit **NEIN** beantwortet werden.
Anschließend ist der SSH-Klient konfiguriert und startbereit.

7.2 Schritt 2: Speicherhardware - Laufwerke und Lader

Während der Installation prüft **SEPsesam** die am SCSI-Bus angeschlossenen Speichergeräte und trägt deren Daten in seine Datenbank ein.
Da bei bestimmten Ladertypen die Verbindung zwischen Lader und Laufwerken nicht automatisch erkannt werden kann, müssen die erfassten Geräte nochmals kurz verifiziert und endgültig in die Konfiguration übernommen werden.
Dazu öffnet man in der Oberfläche **GUI:Komponenten - Lader**, wo die bereits vom System erfassten Lader aufgelistet sind. Es wird nun jeder Lader markiert und dessen Eigenschaften überprüft. Danach wird das Gerät mit **OK** in die Konfiguration übernommen.

Lader0 [Server stupidix]

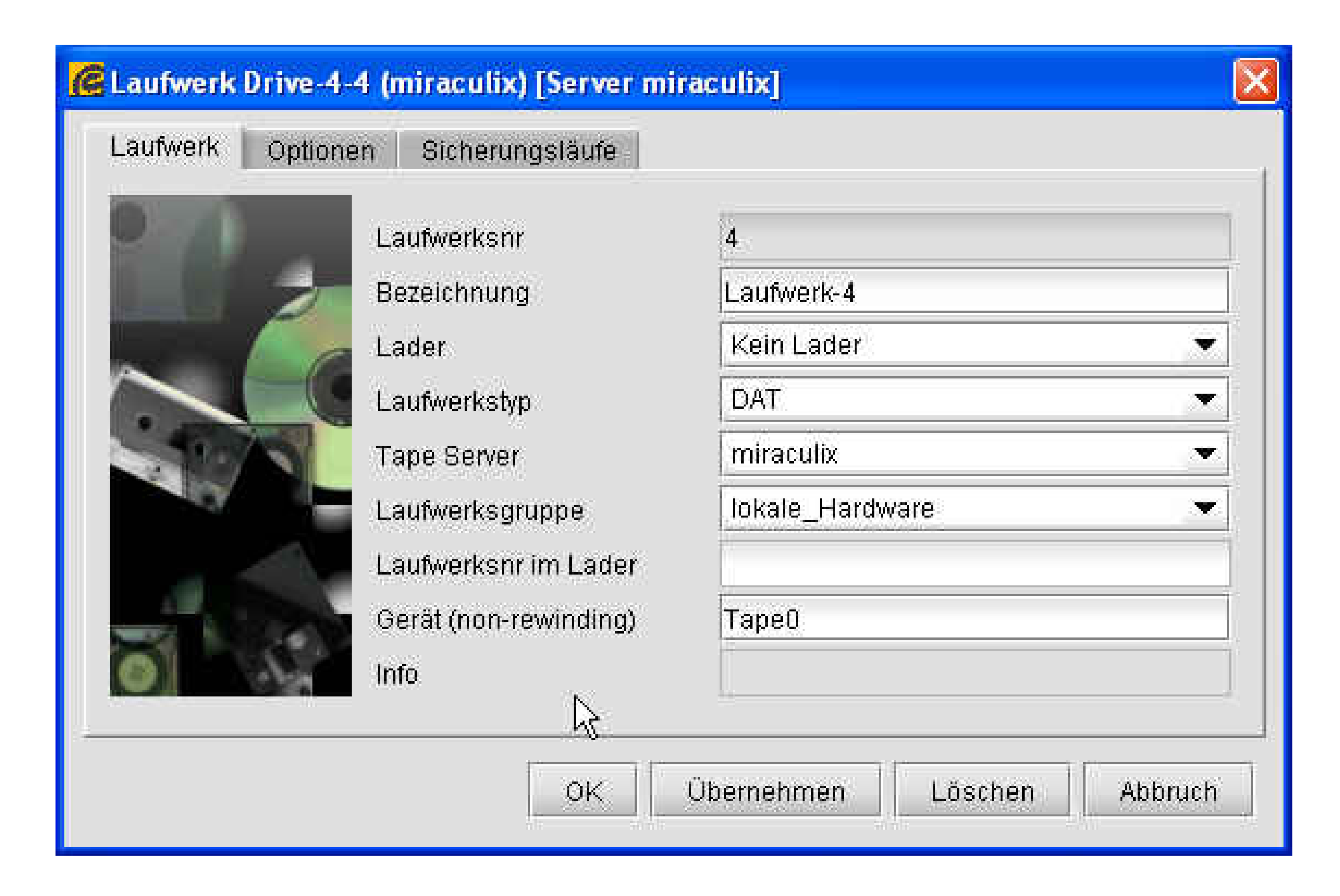
Lader

Gerät (SCSI-ID)	2061
Tape Server	stupidix
Typ	DEC TZ Media
Ctrl	DIR_VIRT
Fächer	5
Barcode	nein
Autom. Entladefunktion	ja

OK | Übernehmen | Löschen | Abbruch

Analog geht man für die Laufwerke vor.
Über **GUI:Komponenten-Laufwerke-Laufwerksgruppen** werden die Eigenschaften jedes Laufwerks geöffnet. Standardmäßig ist bereits die Laufwerksgruppe **Bandlaufwerke** eingetragen.





Falls nun im Feld Lader **'kein Lader'** vermerkt ist, dieses Laufwerk aber von einem Lader bedient wird, ist der oben beschriebene Fall eingetreten. Die Optionen des Feldes werden angeklickt und man wählt den zugehörigen Lader aus. Mit **OK** wird dieses Gerät in die Konfiguration übernommen.

7.3 Schritt 3: Medien - Träger der Daten

Um Medien (Bandkassetten usw.) für **SEPsesam** nutzbar zu machen, müssen sie identifizierbar sein. Jedes Medium erhält eine eindeutige Kennung, das sog. **Label**, das während der physikalischen Initialisierung an den Anfang des Mediums geschrieben wird.

SEPsesam vergibt Label mit dem Format 'Poolname'nnnnn.

SEPsesam verlangt von Anfang an, die Medien in Pools zu organisieren. Innerhalb der Pools werden die Medien einfach durch **SEPsesam** selbständig nummeriert. Nach der Installation findet man einen Medienpool mit dem Namen des **SEPsesam** Servers vor.

Ein Testpool kann in in **GUI:Komponenten - Medienpools - neuer Medienpool** erzeugt werden.

Medien-Strategie **GET_OLDEST** (siehe 3.1) und Wechselstrategie **Time** sind bereits fest vorgegeben.
Als Laufwerkgruppe wählt man diejenige, in deren Laufwerk(e) die Medien aufgenommen werden sollen.

neuer Medienpool [Server stupidix]

Medienpool

Name

Beschreibung

Laufwerksgruppe

Medien-Strategie OLD

Wechselstrategie TIME

gesperrt [Tage] 7

OK Übernehmen Abbruch

Nun müssen die Medien in das Medienarchiv aufnehmen, was unter **GUI:Komponenten-Medien-neues Medium** geschieht.



Neuaufnahme eines Mediums [Server stupidix]

Neues Medium

Medienpool DISK

Laufwerk 1

Typ DISK_HARD

Gerät (SCSI-ID) disk1

Klient stupidix

Lader 0

Medientyp

Label gemäß Beschriftung aufnehmen

Label-Nr.

nächste Nummer automatisch vergeben

Starten Abbruch

Es erscheint das Fenster **Neuaufnahme** eines Mediums. Nach der Auswahl des **Laufwerks** erscheinen die entsprechenden Laufwerksangaben in den folgenden Feldern. Unter Medientyp sowie Medienpool wählt man anschließend unter den vorgegebenen Eintragungen die jeweils gewünschte aus. Klicken Sie nun ganz unten nächste freie Nummer automatisch vergeben und starten Sie.

Dabei wird von **SEPsesam** die fortlaufende Nummer des Labels ermittelt, die Kassette initialisiert und das neue Medium in der Datenbank eingetragen.

Bei der Neuaufnahme sehr vieler Medien auf einmal kann ein Lader die manuellen Vorgänge

abnehmen. Man füllt dazu das Magazin mit den Rohmedien und startet via Menü den Archivabgleich (siehe 3.4) .
Unter **GUI:Komponenten-Medienpools bzw.-Medien** findet man die erzeugten Pools und Medien wieder.

7.4 Schritt 4: Aufträge - was soll gesichert werden?

Unter **GUI:Aufträge-nach Klienten** findet man den Schalter **neuer Auftrag**. Dieser öffnet ein Fenster, in dem nun die Beschreibungen der einzelnen Sicherungen abgelegt werden können.

Der **Auftragsname** ist frei wählbar (max. 15 Zeichen; empfehlenswert sind sprechende Namen). Im Eingabefeld **Quelle** wird hinterlegt, welche Platten, Verzeichnisse, Dateien von welchem **Klienten** (siehe 2.3) gesichert werden sollen. Unter **Exclude Liste** können Dateinamen oder Dateinamenmuster angegeben werden, die nicht gesichert werden sollen.

Solche Einzelaufträge können dann wiederum in **Auftragsgruppen** unter einem Gruppennamen zusammengefasst werden.



7.5 Schritt 5: Termine

Die **SEPsesam** Zeitsteuerung basiert auf dem sog. **SEPuler** (siehe 4), einem Terminkalenderprogramm. Ein Termin ist ein Ereignis, das zu einer bestimmten Zeit stattfinden soll. Er besteht aus einer Startzeit, der Beschreibung des Ereignisses sowie seinem zyklischen Verhalten, also mit welcher Regelmäßigkeit das Ereignis wieder ausgelöst werden soll (Wiedervorlage) .

Unter **GUI:Zeitplanung-Zeitpläne** befindet sich nach der Installation bereits ein Zeitplan, nämlich der Tageswechsel (siehe 4.4).
Unter **GUI:Zeitplanung-Termine** erkennt man, dass der Tageswechsel am nächsten Tag um 8:30 Uhr ausgeführt wird (NEWDAY-Termin) (siehe 4.4).
Damit ist die Tagesperiodizität des **SEPsesam** eingerichtet.

Nun muss zunächst ein Medium initialisiert werden, dh. es wird von alten Daten bereinigt und für Sicherungen vorbereitet. Dies geschieht über **Aktivitäten - Sofortstart - Medienaktion**.

Mit dem nächsten Takt des SEPulers beginnt dann die Initialisierung eines neuen Mediums und im unteren zyklischen Anzeigefenster erscheinen Meldungen bzgl. der Anforderung eines Mediums (via Lader oder manuell) bis zu dessen Verfügbarkeit.

Zur Konfiguration eines periodischen Medientermins richtet man unter **GUI:Zeitplanung-Zeitpläne-neuer Zeitplan** einen neuen täglichen Zeitplan ca. 5 Minuten nach dem NEWDAY-Termin ein.
Der gerade erzeugte Zeitplan wird nun benutzt, um über **GUI:Zeitplanung-Zeitpläne-neuer Medientermin** die tägliche Initialisierung neuer Medien des Pools fortzusetzen. Für Bandlabel und Ersatzlabel werden zunächst die voreingestellten Werte übernommen.

Im Kalenderblatt oder unter **GUI:Sicherungen - nach Status** kann der Erfolg der Aktion verifiziert werden.

7.6 Schritt 6: Start einer Sicherung

Zu einem einmaligen Start einer Sicherung wählt man in **GUI:Aktivitäten-Sofortstart-Sicherung** einen Auftrag und Medienpool aus, übernimmt die Default-Einstellungen und startet den Auftrag.

Zur Konfiguration einer periodischen Sicherung wird zunächst ein Zeitplan erzeugt, der die gewünschte Wiederholung der Sicherung realisiert.
Danach generiert man einen neuen Sicherungstermin, der diesen Zeitplan verwendet.
Damit wird die Sicherung in den Terminkalender eingetragen und vom SEPuler (siehe 4) zum gegebenen Zeitpunkt gestartet.

Nach der Ausführung der Sicherung kann über das Kalenderblatt oder **GUI:Sicherungen-Status** der korrekte Ablauf kontrolliert werden.

Dieser Sicherungslauf erscheint ebenso im Rücksicherungsassistenten.

7.7 Verzeichnisstruktur der SEPsesam-Software

IV bezeichnet das Installationsverzeichnis, unter dem **SEPsesam** installiert wird. Die Angaben werden in /-Notation gemacht und gelten analog für die anderen Betriebssysteme.
Bei der Installation des Softwarekits wird folgende Verzeichnisstruktur aufgebaut:

Template-Dateien inkl. Rohdatenbank für die Erstinstallation	**IV**/skel
Vorlagen für benutzerprogrammierbare Schnittstellen	**IV**/skel/templates
Sesam Server-Komponenten	**IV**/bin/sesam
sms- und stpd-Komponenten	**IV**/bin/sms
Sesam Server Gui-Komponenten	**IV**/bin/gui
Sesam Server Datenbank-Komponenten	**IV**/bin/db

Beim Setup wird folgende Verzeichnisstruktur aufgebaut:

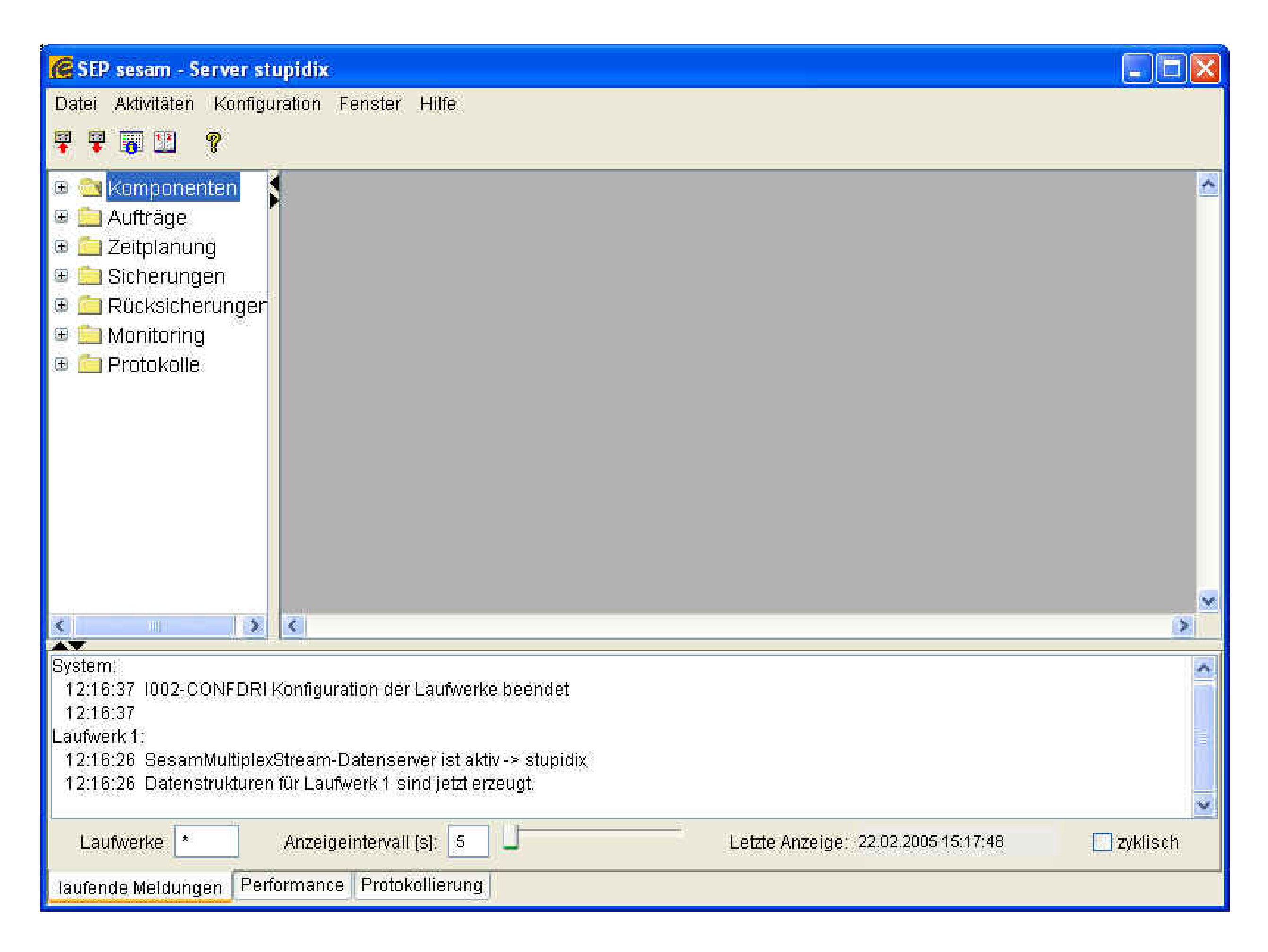
Initialisierungsdateien	**IV**/var/ini
Datenbank	**IV**/var/db
Log- bzw. Trace-Hauptverzeichnis	**IV**var/log
Kurzlebige temporäre Dateien	**IV**/var/tmp
Mittellebige temporäre Dateien	**IV**/var/work
Root-Datei mit Verweisen auf den Pfad der wichtigsten ini-Files	/etc/sesam2000.ini

In **/var/ini** werden folgende Initialisierungsdateien abgelegt:
sm.ini
sm_java.policy
sms.ini
odbc.ini
debug.ini
sm_lic.ini
stpd.ini

Kapitel 8

Die SEPsesam Oberfläche

Nach Start von **SEPsesam** wird zuerst die Verbindung zu den **SEPsesam** Datenbanken hergestellt. Anschließend öffnet sich der Eingangsbildschirm, von welchem aus alle **SEPsesam** Aktionen kontrolliert werden können.



Der Eingangsbildschirm setzt sich von oben nach unten betrachtet aus **Titel-, Menü- und Werkzeugleiste** (oben) sowie **Komponentenfenster** (links), **Arbeitsfenster** (rechts) und **Ausgabefenster** (unten) zusammen.

In der **Menüleiste** befinden sich die Menütitel **Datei, Aktivitäten, Konfiguration und Hilfe**. Diese Titel kennzeichnen eine bestimmte Gruppe von ähnlichen Aktionen. Durch einfaches **Anklicken** mit dem Mauszeiger oder durch Betätigen von **Alt+Tastatureingabe** des unterstrichenen Buchstabens öffnet sich ein Dropdown-Menü mit diversen Unterpunkten (Funktionen, Aktionen, Befehlen).
Diese Unterpunkte können wiederum durch einen einfachen Mausklick oder „Alt + Tastatureingabe“ des unterstrichenen Buchstabens aktiviert werden und öffnen Eingabemasken zur weiteren Definition einer Aktion.

In der **Werkzeugleiste** sind die Schalter der wichtigsten Funktionen **Sicherung, Rücksicherung, Anzeige der Sicherungsergebnisse**, **Anzeige Kalender**, sowie **? = über SEPsesam** zu finden.

Die Anzeige des aktuellen Servers (rechts oben) ist nur in der Oberfläche eines **MasterSesam** sichtbar.

Im **Komponentenfenster** (links) sind die Komponenten des **SEPsesam** Systems aufgelistet.
Durch weitere Mausklicks können Unterpunkte geöffnet werden und zu immer detaillierteren Informationen navigiert sowie Aktionen gestartet werden.

Im Ausgabefenster (unten) für Meldungen und Protokolle kann die Auswahl der zu beobachtenden Laufwerke festgelegt werden.
Letzte Anzeige gibt die letzte Aktualisierung der Anzeige an. Ist das Ankreuzfeld **zyklisch** gesetzt, erfolgt eine zyklische Aktualisierung der Meldungen nach der im Anzeigeintervall eingestellten Zeit.

Beispiel für Laufwerksangaben:

*	alle Laufwerke
1	Laufwerk 1
1,2	Laufwerk 1 und Laufwerk 2
2-5	Laufwerk 2 bis Laufwerk 5

In der Performancegrafik werden während laufender Sicherungen bzw.Rücksicherungen die transportierten Datenmengen in den einzelnen SMS-Kanälen dargestellt.

Allgemeine Hinweise:
Alle Fenster können durch Drag-and-Drop entweder an ihren Ecken oder Kanten auf die jeweils gewünschte Größe gebracht werden.
Die Eingabe von nicht erlaubten Werten wird im allgemeinen durch die Oberfläche verhindert, d.h. es können nur zulässige Zeichen eingegeben werden (z.B. darf der Auftragsname keine Leerzeichen, /, ? oder * enthalten). Ebenso sind bei bestimmten Eingaben die Längen der Zeichenketten begrenzt.

Das optische Erscheinungsbild einer Ausgabe kann nach den jeweiligen individuellen Anforderungen bezüglich der Spaltenanordnung, Spaltenbreite und Sortierreihenfolge interaktiv angepasst werden

Spaltenanordnung	Durch Anklicken und Festhalten des Spaltenkopfes der gewünschten Spalte kann diese innerhalb der XXXXX ? verschoben werden
Spaltenbreite	Zieht man den Mauszeiger über den rechten Rand des Spaltenkopfes, verändert sich der Mauszeiger zu „–“. Wenn nun in diesem Bereich die linke Maustaste gedrückt und festgehalten wird, kan die Spaltenbreite beliebig verändert werden
Sortierreihenfolge	Ein einfacher Mausklick in den jeweiligen Spaltenkopf sortiert gemäß dieser Spalte beim ersten Klick aufwärts, beim erneuten Klick abwärts

8.1 Datei

Beenden schließt alle geöffneten Fenster und kehrt zur Systemebene zurück. Laufende Prozesse wie Sicherung oder Rücksicherung werden dadurch nicht beeinflusst.

8.2 Aktivitäten

8.2.1 Rücksicherung, Rücksicherungsassistent

Mit Hilfe dieser Funktion können gesicherte Dateien vom Sicherungsmedium (Band, Platte etc.) wieder auf den gewünschten Rechner (Klienten) zurückkopiert werden (siehe 6) .

Dazu findet man unter **Einstieg** eine kurze Beschreibung über die Vorgehensweise bei einer Rücksicherung.



Suchen über Auftragsname
Zur Auswahl eines für die Rücksicherung bestimmten Auftrags stehen die Auswahlfelder „Auftrag“ und „gesichert im Zeitraum von bzw. bis“ (zeitliche Eingrenzung der Ausgabe) zur Verfügung. Bei der Auswahl von „*“ für Auftrag erfolgt eine Selektion aller Aufträge.
Nach Betätigung des Schalters **Weiter** erfolgt die Ausgabe der im angegebenen Zeitraum gefundenen Sicherungen in Form einer Tabelle.

Suchen über Datei- oder Pfadnamen
Diese Funktion unterstützt die Suche nach bekannten Dateien oder Ordnern. Auf diese Weise werden Sicherungen gefunden, die diese Dateien bzw. Dateimuster beinhalten. Zum Auffinden der für die Rücksicherung bestimmten Dateien steht das Eingabefeld **Suchmuster für Dateiname oder Pfad** sowie die Auswahlfelder **Auftrag** und **gesichert im Zeitraum von bzw. bis** (zeitliche Eingrenzung der Ausgabe) zur Verfügung. Bei der Auswahl von * für Auftrag erfolgt eine Selektion über alle Aufträge (Vorsicht: Kann bei großer Anzahl von Aufträgen sehr lange dauern!). Im nicht editierbaren Feld **gesicherter Pfad** ist der Pfad des selektierten Sicherungsauftrags sichtbar (bei Auswahl * für Auftrag bleibt dieses Feld leer). Nach Betätigen des Schalters **Weiter** erfolgt die Ausgabe der in diesem Zeitraum gefundenen Aufträge (entsprechend dem angegebenen Suchmuster) in Form einer Tabelle auf dem Folgebildschirm **Aufträge** .

SEP sesam Rücksicherungsassistent [Server miraculix]

Einstieg | Filter | Aufträge | Dateien | Start

Auftrag	Start	Lauf	Art	Anz...	Größe	Klient	Sicherungstag
TEST_BACKUP	21.02.2005 10:05	1	F	1	0.08 MB	miraculix	21.02.2005 00:00
decunix_test	21.02.2005 10:05	1	F	1	2.91 MB	decunix	21.02.2005 00:00
linux_test	21.02.2005 10:05	1	F	1	12.6 MB	linux	21.02.2005 00:00
sepmail_test	21.02.2005 10:05	1	F	1	8.15 MB	sepmail	21.02.2005 00:00
sepmail_cvs	21.02.2005 10:11	1	F	1	293 MB	sepmail	21.02.2005 00:00
TEST_BACKUP	21.02.2005 11:05	2	F	1	0.08 MB	miraculix	21.02.2005 00:00
decunix_test	21.02.2005 11:05	2	F	1	2.91 MB	decunix	21.02.2005 00:00
linux_test	21.02.2005 11:05	2	F	1	12.6 MB	linux	21.02.2005 00:00
sepmail_test	21.02.2005 11:05	2	F	1	8.15 MB	sepmail	21.02.2005 00:00
TEST_BACKUP	21.02.2005 12:05	3	F	1	0.08 MB	miraculix	21.02.2005 00:00
decunix_test	21.02.2005 12:05	3	F	1	2.91 MB	decunix	21.02.2005 00:00
linux_test	21.02.2005 12:05	3	F	1	12.6 MB	linux	21.02.2005 00:00
sepmail_test	21.02.2005 12:05	3	F	1	0.00 MB	sepmail	21.02.2005 00:00
TEST_BACKUP	21.02.2005 13:05	4	F	1	0.08 MB	miraculix	21.02.2005 00:00
decunix_test	21.02.2005 13:05	4	F	1	2.91 MB	decunix	21.02.2005 00:00
linux_test	21.02.2005 13:05	4	F	1	12.6 MB	linux	21.02.2005 00:00
sepmail_test	21.02.2005 13:05	4	F	1	8.15 MB	sepmail	21.02.2005 00:00
sepmail_cvs	21.02.2005 13:11	2	F	1	293 MB	sepmail	21.02.2005 00:00
TEST_BACKUP	21.02.2005 13:49	5	F	1	0.08 MB	miraculix	21.02.2005 00:00

gewählten Auftrag komplett zurücksichern   Generations-Restore

<Zurück | Weiter> | Starten | Abbruch | Hilfe

Auftrag	Auftragsname (vom Anwender vergebener Bezeichner)
Start	Startzeit des Sicherungslaufes
Lauf	Laufende Nummer des Sicherungslaufes am Sicherungstag (siehe 4.4)
Art	Art der Sicherung (C = Copy, D = Differenziell, F = Full, I = Inkrementell ; siehe 5.1)
Anzahl Medien	Anzahl der während der Sicherung beschriebenen Medien
Größe	Größe des Sicherungssatzes
Klient	Angabe des gesicherten Klienten
Sicherungstag	Datum des Sicherungstages

Wird **gewählten Auftrag komplett zurücksichern** markiert, so wird anschliessend in die Abschlussmaske des Assistenten gewechselt (Start der Rücksicherung).
Ansonsten wird zur Dateiauswahl des **Selektiven Restores** weitergeschaltet.

Wird eine Sicherung vom Typ **Diff** oder **Inkr** gewählt, dann aktiviert sich die Eingabe für die **Generationen-Rücksicherung** (siehe 6.3), dh. **SEPsesam** berechnet alle notwendigen



Restaurationsschritte von der letzten Voll-Sicherung bis zur gewählten Sicherung und führt diese samt Medienwechsel etc. selbstständig aus.

Bei Deaktivierung dieses Schalters wird nur der gewählte Sicherungssatz benutzt.

Nach Selektion eines bestimmten Auftrags sowie der anschließenden Betätigung des Schalters **Weiter** öffnet sich der Folgebildschirm **Dateien zur Auswahl** der rückzusichernden Ordner und/oder Dateien.

Im oberen Teil dieses Bildschirms ist der vorher ausgewählte Auftrag nochmals sichtbar. Darunter sind alle Ordner (Directories) und Dateien (Files) des gesicherten Auftrags in der bekannten Baumstruktur zu erkennen. Durch Anklicken des Symbols [+] links vor dem Ordner ändert sich das Symbol zu [-] und die darin enthaltenen Ordner und Dateien werden angezeigt. Ein erneutes Anklicken von [-] schließt den Ordner wieder. Das Anklicken eines leeren Kästchens links vor dem Datei- oder Ordnersymbol markiert diese Ordner/Dateien mit einem Häkchen für die Rücksicherung. Dabei ist jeweils der absolute Pfad des jeweils markierten Ordners oder der Datei



im oberen Feld **Position** sichtbar.

Hinweis
Markiert man einen Ordner, sind zugleich alle darin enthaltenen Ordner und Dateien markiert.

Der Schalter **Suchen** öffnet eine Suchmaske, in der Ordner- oder Dateibezeichnungen oder Teile davon als Suchkriterium eingegeben werden können. Die gefundenen Ordner und/oder Dateien erscheinen direkt darunter in Form einer Liste. Durch Markieren (Anklicken der Kästchen) von Ordnern und/oder Dateien und der Betätigung des Schalters **OK** werden sie markiert in den Dateibaum des obigen Fensters übernommen. Mit dem Schalter **Rücksetzen** kann die Markierung wieder rückgängig gemacht werden. Nach Betätigen des Schalters **Weiter** erscheint der Folgebildschirm **Start** zum Start der Rücksicherung.

Im oberen Teil der Maske ist nochmals der ausgewählte Sicherungssatz zu sehen. Bei vorher ausgewählten Dateien ist der Schalter **Rücksicherung laut zusammengestellter Liste** vorbelegt. Wurde in der vorherigen Maske keine Dateiauswahl getroffen (soll also der gesamte Sicherungssatz



rückgesichert werden), so ist der optionale Schalter Rücksicherung des kompletten Sicherungssatzes gesetzt.

Im mittleren Teil können das Laufwerk, welches das Medium mit den gesicherten Dateien aufnimmt. Dort gibt es einen zusätzlichen Schalter "Experte". Links davon finden sie das verwendende Netzwerk-Interface und den Zielknoten (Rechner) der für die Rücksicherung ausgewählt wird. Im Feld „benutzte Medien" erscheinen die Labels der Medien, auf denen die rückzusichernden Dateien gesichert wurden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Rücksicherung auf den Original-Zielpfad oder auf ein anderes Rücksicherungsziel zu übertragen. In diesem Fall ist die vollständige Angabe des Zielpfads notwendig, wobei nicht existierende Ordner kreiert werden.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit anzugeben, ob die Dateien, die vom Medium in das Zielverzeichnis kopiert werden, dort bereits existierende, gleichnamige Dateien überschreiben dürfen oder nicht.

Mit der Betätigung des Schalters **Starten** wird nach Bestätigung per Dialogbox die Rücksicherung gestartet.
Mit Hilfe des Schalters **Zurück** kehrt man in die vorherigen Masken zurück.
Mit **Abbruch** wird der Rücksicherungsassistent verlassen.

Die gestartete Rücksicherung wird als Rücksicherungsauftrag unter dem aktuellen Zeitstempel im **SEPsesam** gespeichert (**GUI:Komponenten-Aufträge**), und kann mit **GUI:Aktivitäten-Sofortstart-Rücksicherung** wiederholt werden (siehe 6) .

Button Experte
Durch Auswahl des Buttons "Experte..." erscheint folgendes Fenster mit den Register „Optionen", „Reduktion" und „Filter".

Register Optionen



Im Fenster „Experte Optionen“ gibt es die Möglichkeit der Rücksicherung zusätzliche Argumente zu übergeben. Dies ist hilfreich für spezielle Optionen des SBC Kommandos. Im Register wird die Eingabe der Verbose Levels zum Einstellen der Trace Ausgaben angeboten. Die Verbose Level reichen von 0 - 6 oder es kann „keines“ eingestellt werden. Je höher die Zahl desto mehr Trace-Informationen werden bei der Rücksicherung mitgelogt. Weitere Optionen werden Ihnen ggf. von unserem Support übermittelt oder können der zusätzlichen Dokumentation für spezielle SBC Klienten entnommen werden (z.B. SBC für MS Exchange).

Register Reduktion



Rücksicherung: Experten Optionen [Server miraculix]

Optionen | Reduktion | Filter | Pre/Post

ohne Reduktion

mit Reduktion

Dateien aus folgendem Pfad

C:/Programme/SEPsesam/var

werden direkt unter dem Rücksicherungsziel

C:/sesam/var

abgelegt.

Ok | Übernehmen | Abbruch

Ohne Reduktion wird bei einer Rücksicherung mit ursprünglicher Baumstrucktur der Komplette ursprüngliche Pfad zu jeder Datei unter dem Rücksicherungsziel aufgebaut.
Mit Reduktion wird der Inhalt unter „Dateien aus folgendem Pfad“ angegebene Pfad in den darunter liegenden Pfad restauriert.

Beispiel (gemäß obigen Screenshot)

Die unter D:/Programme/SEPsesam/var/ gesicherte Datei sollen als neues Rücksicherungsziel im Ordner D:/sesam/var/ abgelegt werden. die Unterverzeichnisse werden ebenfalls unter D:/sesam/var/ angelegt.



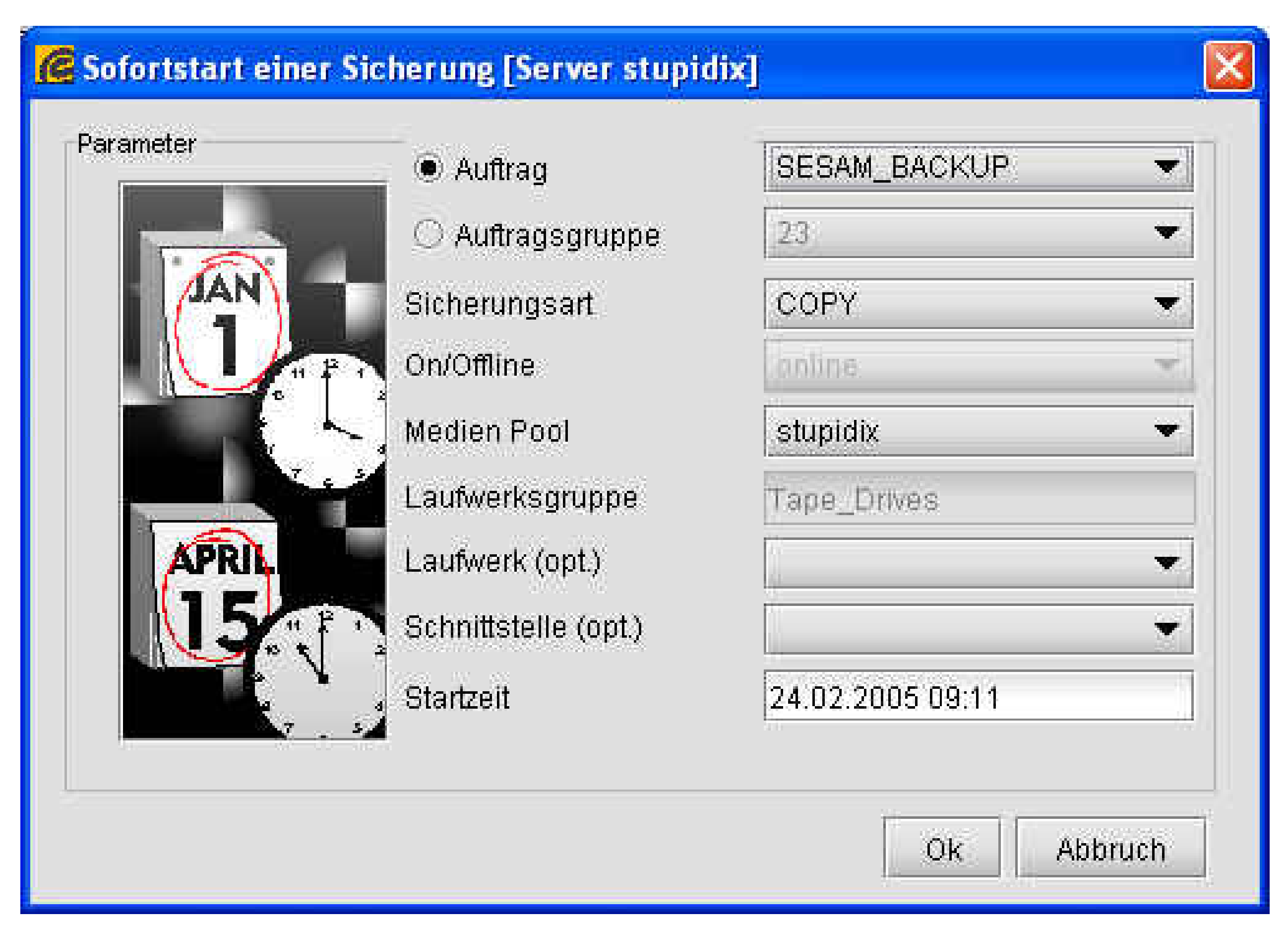
Im Register "Filter" können nach Belieben **reguläre Ausdrücke** (siehe 10.1) angegeben werden, um bestimmte Verzeichnisse oder Dateien von der Rücksicherung auszuschließen.

Mit der Betätigung des Schalters **Ok** werden die Einstellungen gespeichert und das Fenster geschlossen.
Mit Hilfe des Schalters **Übernehmen** werden die einstellungen gespeichert.
Mit **Abbruch** wird das "Expert" Fenster geschlossen.

8.2.2 Sofortstart Sicherungsauftrag

Startet einen Sicherungsauftrag. Dieser wird als Termin mit der gewünschten Startzeit in den Kalender gesetzt wird.





Auftrag	Auswahl eines konfigurierten Auftrags
Auftragsgruppe	Auswahl einer konfigurierten.Gruppe
Sicherungsart	Auswahl Art der Sicherung (FULL, DIFF, INC, COPY) (siehe 5.1)
Medien Pool	Auswahl eines Medienpools, in den die Daten der Sicherung kopiert werden sollen
Laufwerkgruppe	die Sicherung wird auf einem von **SEPsesam** automatisch ausgewählten Laufwerk der im Medien Pool festgelegten Laufwerksgruppe ausgeführt (nicht editierbar)
Ziellaufwerk (opt.)	Auswahl eines bestimmten Laufwerks aus gewählter Laufwerkgruppe
Schnittstelle (opt.)	weiterer TCP/IP-Name des Quell-Klienten
Startzeit	Eintrag in Terminkalender - kann verändert werden (Verzögerung, etc.)
OK	Übernahme in Terminkalender
Abbruch	keine Aktion und Rückkehr zum aufrufenden Bildschirm

8.2.3 Sofortstart Rücksicherungsauftrag

Startet einen zuvor mittels Rücksicherungsassistenten konfigurierten Rücksicherungsauftrag zum aktuellen Zeitpunkt erneut.

Sofortstart eines Rücksicherungsauftrags [Server miraculix]

Parameter

Rücksicherungsauftrag 20050217_115753
von Sicherung TEST_BACKUP
Restore-Typ Full Restore
Baum-Typ Hierarchische Struktur
Modus Nicht überschreiben
Quelllaufwerk 5
Schnittstelle SOFTNT15
Zielknoten softnt15
Zielpfad original Zielpfad
Startzeit 22.02.2005 18:14

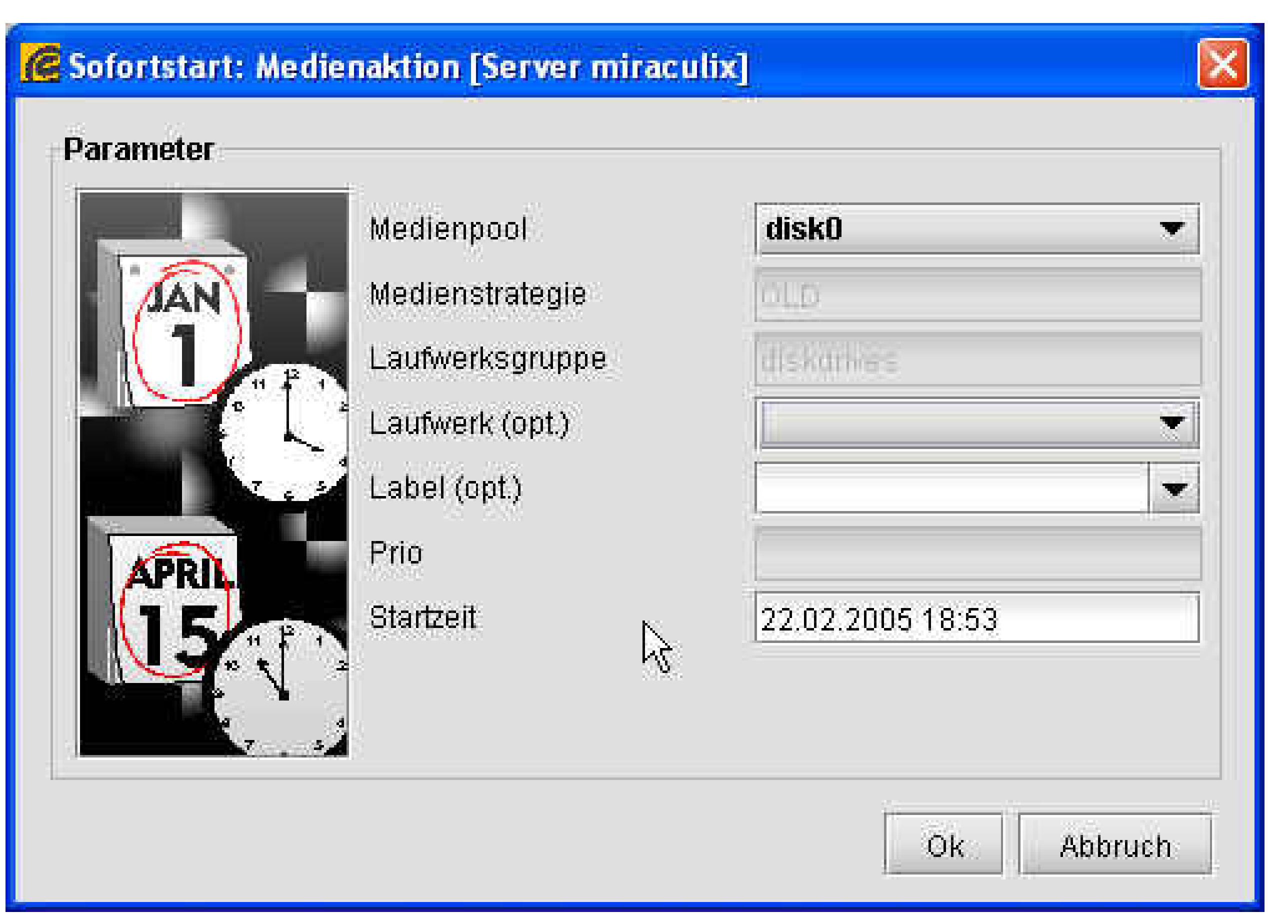
Ok Abbruch

Rücksicherungs-auftrag	Auswahl eines definierten Rücksicherungsauftrags
von Sicherung	Name des Sicherungsauftrags
Restore-Typ	voll oder selektiv
Baum-Typ	Verzeichnisstruktur erhalten oder “flach“ alles in 1 Verzeichnis kopieren
Modus	wird eine am Zielort bestehende gleichnamige Datei überschrieben oder nicht
Quelllaufwerk	Auswahl eines Laufwerks, von dem aus die Rücksicherung ausgeführt werden soll
Schnittstelle	weiterer TCPIP-Name des Quell-Klienten.
Zielknoten	Klient auf den die Daten vom Sicherungsmedium kopiert werdeb sollen
Startzeit	Eintrag in Terminkalender - kann verändert werden (Verzögerung, etc.)
OK	Übernahme in Terminkalender
Abbruch	keine Aktion und Rückkehr zum aufrufenden Bildschirm



8.2.4 Sofortstart Medienaktion

Startet einen Medientermin, indem ein Termin mit der aktuellen Zeit in den Kalender gesetzt wird.



Medienpool	Auswahl eines Medienpools
Medienstrategie	GET_OLDEST-Strategie (siehe 3.1) Falls im Medientermin nur ein Medienpool angegeben ist, so greift immer die GET_OLDEST-Strategie
Laufwerksgruppe	Zum Medienpool gehörige Gruppe)
Laufwerk	Auswahl eines bestimmten Laufwerks aus gewählter Laufwerkgruppe
Prio	Ausführung ohne Priorität, also immer
Startzeit	Eintrag in Terminkalender- kann verändert werden (Verzögerung, etc.)
OK	Übernahme in Terminkalender
Abbruch	keine Aktion und Rückkehr zum aufrufenden Bildschirm

8.2.5 Sofortstart Befehl

Startet einen Befehlstermin, indem ein Termin mit der aktuellen Zeit in den Kalender gesetzt wird.

Zusätzliche Hinweise über die Ausführbarkeit von Befehlsterminen befinden sich unter 8.7.1.6 Zugriffsseinschränkung der Befehlstermine.

Name	Ausführung ohne Namen
im Zeitplan	Ausführung ohne Zeitplan (einmalig)
Befehl	auszuführende Anweisung
Prio	Ausführung ohne Priorität, also immer
Benutzer	in der Zugriffsbeschränkung festgelegter Benutzername am Klienten, unter dem diese Anweisung ausgeführt wird.
Klient	Rechner, auf dem der Befehl ausgeführt werden soll
Startzeit	Eintrag in Terminkalender- kann verändert werden (Verzögerung, etc.)
OK	Übernahme in Terminkalender
Befehlsauswahl	öffnet ein Fenster zur Auswahl eines bereits erzeugten Befehls
Abbruch	keine Aktion und Rückkehr zum aufrufenden Bildschirm

8.2.6 Sicherungen nachstarten

Sämtliche fehlerhaften Sicherungen eines **SEPsesam** Sicherungstages (siehe 4.4) können mit Hilfe dieser Funktion nochmals gestartet werden. Per Mausklick auf das Kästchen **Starten** trifft man eine Auswahl der nicht zu sichernden Aufträge (Häkchen wird entfernt).



Sicherungen nachstarten [alle aktiven Server]

Sesamtag 22.07.2002 Klient softnt6 alle Server

Restart	Server	Zustand	Auftrag	Startzeit	Typ	Lauf
Starten	softnt6	abgebrochen	NT6_E1	22.07.2002 15:11	C	1
Starten	softnt6	abgebrochen	NT6_E2	22.07.2002 15:11	C	1
Starten	softnt6	abgebrochen	NT6_E3	22.07.2002 15:11	C	1
Starten	softnt6	abgebrochen	NT6_E1	22.07.2002 22:00	F	2
Starten	softnt6	abgebrochen	NT6_E2	22.07.2002 22:00	F	2
Starten	softnt6	abgebrochen	NT6_E3	22.07.2002 22:00	F	2

Startzeit 23.07.2002 10:49 Start Abbruch

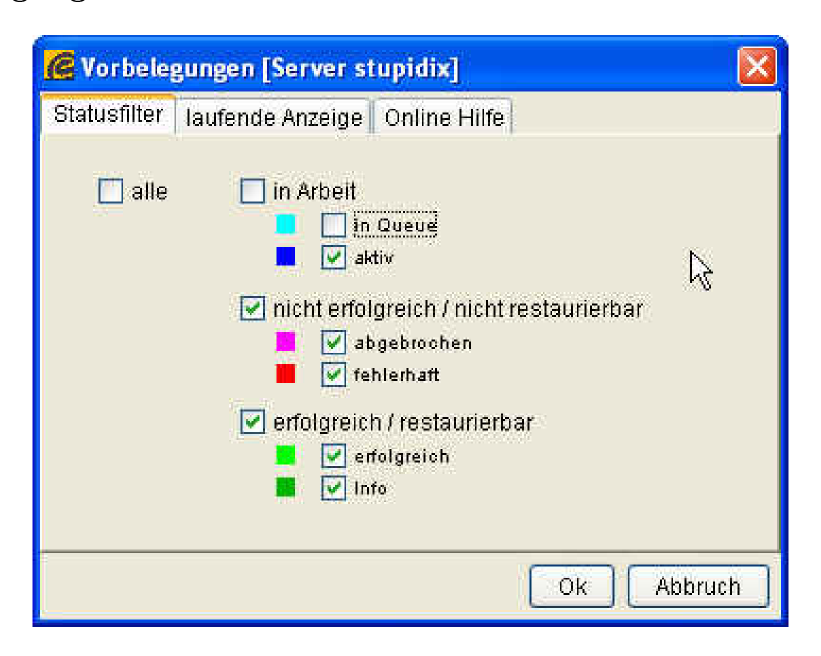
Sesamtag	Auswahl eines **SEPsesam** Sicherungstags
Klient	Auswahl eines Klienten, dessen Informationen gezeigt werden sollen
Restart	Markierung, ob dieser Auftrag gesichert werden soll oder nicht
Server	nur auf MasterSesam zeigt auch Informationen von anderen **SEPsesam** Servern
Zustand	Fehlerursache
Auftrag	Name des Sicherungsauftrags
Startzeit	der fehlerhaften Sicherung
Typ	Sicherungstyp (F = Full, D = Differenziell, I = Inkrementell, C = Copy)
Lauf	Laufnummer der Sicherung bzgl. dieses Sicherungstags
Start	Startet die ausgewählten Sicherungsaufträge zum angegebenen Zeitpunkt
Abbruch	keine Aktion und Rückkehr zum aufrufenden Bildschirm

8.3 Konfiguration

Unter dem Punkt Konfiguration erscheint folgende Auswahl:



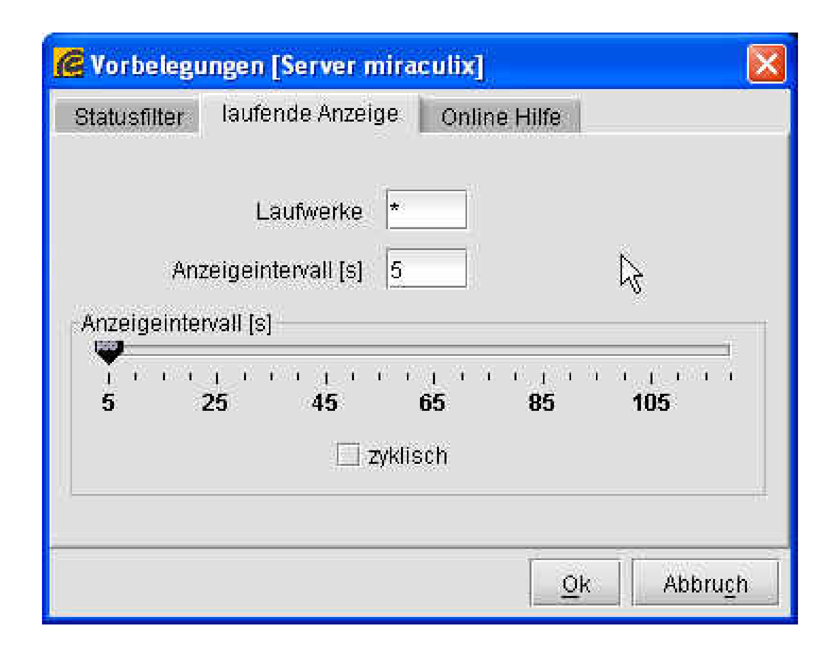
8.3.1 Vorbelegungen



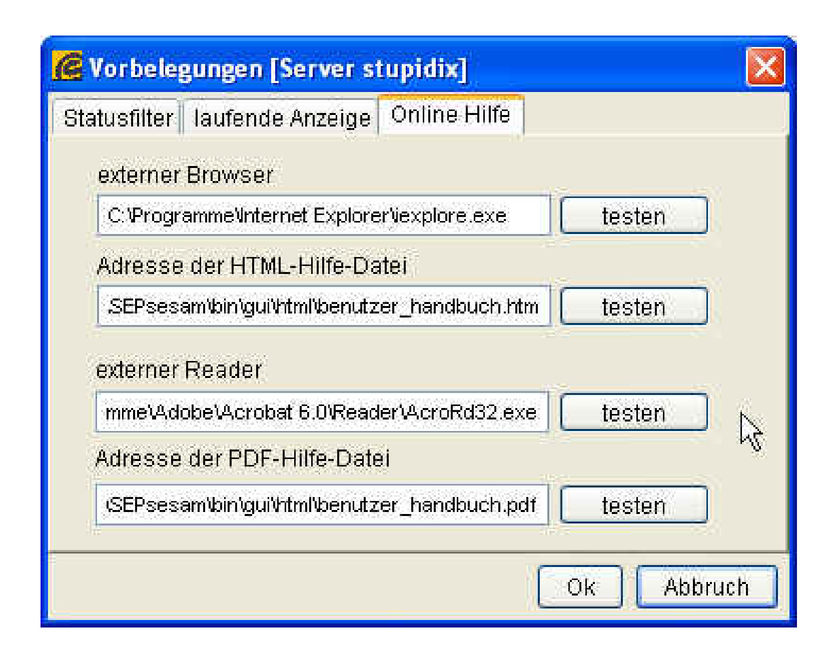
Hier können Vorbelegungen zum Statusfilter, zur laufenden Anzeige und Online Hilfe eingestellt werden.



In **Statusfilter** stellt man die Kategorien ein, die unter *Sicherungen nach Status* (siehe 8.8) bzw. *Rücksicherungen nach Status* (siehe 8.9) standardmäßig angezeigt werden sollen.



In **laufende Anzeige** können Voreinstellungen für das untere Informationsfenster vorgenommen werden.



In **Online Hilfe** können Browser und Reader, die auf einem Rechner installiert sind, bekannt gemacht werden. Mit diesen werden dann die HTM- und PDF-Dateien, die die Online-Hilfe des **SEPsesam** beinhalten, angezeigt.
Der Knopf **Suche** wandelt sich nach der Eingabe der Daten zu **testen**, sodass sofort die Funktion des Hilfesystems überprüft werden kann.

8.3.2 Medientypen

Auflistung aller **SEPsesam** bekannten Medientypen. Die in schwarzer Schrift erscheinenden Einträge sind die zur Zeit allgemein verwendeten Medientypen. Diese wurden schon bei der Installation von **SEPsesam** in der Datenbank hinterlegt und können im Gegensatz zu denen vom Benutzer angelegten Medientypen (grüne Schrift) weder gelöscht noch verändert werden.

Medientypen [Server stupidix]

Medien-Typ	LW-Typ	Kapazität
CDR_650	CDR	650 MB
CDR_700	CDR	700 MB
CDRW_650	CDRW	650 MB
DVDR_4700	DVDR	4.70 GB
DVDRW_4700	DVDRW	4.70 GB
DISK_25	DISK_CHNG	25.0 MB
DISK_100	DISK_CHNG	100 MB
DISK_200	DISK_CHNG	200 MB
DISK_300	DISK_CHNG	300 MB
DISK_400	DISK_CHNG	400 MB
DISK_500	DISK_CHNG	500 MB
DISK_1000	DISK_CHNG	0.97 GB
DISK_2000	DISK_CHNG	1.95 GB

Neu | Ändern | Löschen | Abbruch

Medien-Typ	SEPsesam interne Bezeichnung des Medientyps
LW-Typ	SEPsesam interne Laufwerkstypen
Kapazität	Speicherkapazität der Kombination Medium / Laufwerk; diese Kombination legt fest, welche Medien in welche Laufwerke eingelegt werden können
Neu	Neuanlage eines Medientyps
Löschen	Entfernen eines Medientyps aus der Datenbank
Ok	Abspeichern der Änderungen und Rückkehr zum aufrufenden Bildschirm
Abbruch	keine Aktion; Rückkehr zum aufrufenden Bildschirm



Zugelassene Medientypen:

Medien-Typ	Beschreibung
DISK_	Medien auf verzeichnisorientierten Speichergeräten (Festplatte, Diskette, auch virtuell etc.)
DAT	4mm Technik (Digital Audio Tapes)
TK	1/2 Zoll Technik (DLT)
THXKD	1/2 Zoll Technik (super DLT)
EX	Exabyte 8mm Technik (Video)
ULTRIUM	DLT-Technik
SLR	QIC-Technik

Zugelassene LW-Typen:

LW-Typ	Beschreibung
DISK_CHNG	DISK virtuelles LW auf Wechselmedien
DISK_HARD	DISK virtuelles Medium auf Platte
AIT	AIT IBM-Drives
DLT	DLT
SDLT	DLT SuperDLT
DAT	DAT DigitalAudioTape
DDS	DAT DigitalAudioTape
EXA	EXA Exabyte
QIC	QIC Tandberg
SLR	QIC
LTO	LTO

neuer Medientyp

Medientyp

Laufwerkstyp

Kapazität [KB|MB|GB]

Kapazität

Ok | Übernehmen | Löschen | Abbruch

Es können neue Typbezeichner für Medien und Laufwerke eingeführt oder aus bereits bekannten neue Kombinationen erstellt werden.

8.3.3 Remote Server

Dieser Menüpunkt dient zur Serververwaltung im **MasterSesam** (siehe 2.8.5).
Dabei können sowohl **SEPsesam**-Server konfiguriert oder entfernt sowie neue Server dem System bekanntgemacht werden .

Hinweis
Nur in der Version **MasterSesam** verfügbar.



Servername	Name eines anderen **SEPsesam**-Servers im Netz
Verbindung	Server ist am Netz (grün = AN) Server ist nicht am Netz (rot = Unterbrochen) keine Verbindung gewünscht (grau = AUS)
DB-Version	Datenbank-Version
Typ	Verbindungstyp zwischen GUI und Kernel
Betriebssystem	des **SEPsesam** Servers
Neu	Neuen **SEPsesam**-Server in die Liste aufnehmen
Eigenschaften	Ändern der Server-Parameter
Löschen	Server wird nach Bestätigung aus der Liste entfernt
Schließen	schließt den Bildschirm ohne Aktion

Mit einem **MasterSesam** können andere **SEPsesam** Systeme zentral verwaltet werden.

8.3.4 Schnittstellen

Benutzerschnittstellen sind Prozeduren des Betriebssysteminterpreters, die vom Benutzer selbst programmiert werden können.

SEPsesam startet diese Prozeduren mit bestimmten Parametern zu gewissen Ereignissen.
Lediglich die PRE/POST-Schnittstelle kann Rückwirkungen auf die Ausführung von Sicherungen haben. Diese Programme sollten nicht zu lange laufen, da sie den Ablauf einer Sicherung aufhalten können.

Die Vorlagen (Templates) für diese Prozeduren werden durch die Installation im **SEPsesam** Verzeichnis {IV}/var/skel/templates bereitgestellt.
Falls eine der Schnittstellen benutzt werden soll, so muss die entsprechende Vorlagendatei in das Verzeichnis {IV}/bin/sesam kopiert werden - nur dort ist sie aktiv (auch auf den Klienten).
Nach Auswahl eines Klienten kann der Benutzer in einem Texteditor-Fenster die Vorlagen nach seinen Wünschen anpassen.

SEPsesam stellt die sog. Pre-, Post-, Alarm-,Notify-, und Desaster-Schnittstelle zur Verfügung.

Editiere Alarm-Schnittstelle [Server stupidix]

Datei Bearbeiten

Ausschneiden Kopieren Einfügen Abbruch Sichern

```
rem
rem  File        : SM_Alarm.CMD
rem  Copyright : (c) SEP AG  D83629 Weyarn
rem  Projekt    : SESAM Backup Utility
rem  Date        : 2.2005
rem
rem ************************************************************************
rem
rem  Description : This is the alarm interface of SESAM backup utility .
rem                It is called from nearly all SESAM modules, whenever a
rem                 fatal error occurs .
rem
rem  Parameter    : %1 = Name of the SESAM-backup as configured
rem                %2 = Text of error massage
rem
rem
```

8.3.4.1 PRE-Schnittstelle

Vor dem Start einer Sicherung können am zu sichernden Klienten spezielle Maßnahmen (z.B. Mitteilungen, Beenden/Starten von Programmen, bestimmte Einstellungen in den Datenbanken durchführen) notwendig sein. Diese Aktionen können mit Hilfe der Pre-Schnittstelle frei programmiert werden.

Die Pre-Schnittstelle besteht aus einer Prozedur, die während der Konfiguration auf die Klienten kopiert wird.
Die Prozedur {IV}/bin/sesam/sbc_pre wird kurz vor der Sicherung gestartet.

Der Aufruf erfolgt mit 10 Argumenten vom aktuellen **SEPsesam** Sicherungsauftrag



Arg.Nr	Bedeutung
1	Sicherungsquelle
2	Name des sichernden Rechners (Tape server interface)
3	SESAM Auftragsname
4	Laufwerksnummer
5	Sicherungstyp: C_opy, F_ull, D_ifferential, I_ncremental
6	Ausführungszähler des Auftrages im Sicherungstag (= Nummer der LIS-Datei)
7	Savesetname
8	Label des benutzten Mediums
9	Medienpool des benutzten Mediums
10	Zeitplan der die Sicherung gestartet hat (Schedule)

Rückgabewerte:
Vor dem Ende der Prozedur **muss** auf Standard Output entweder
STATUS:OK oder
STATUS:ERROR {text}
geschrieben werden.

SEPsesam prüft diese Ausgabe der PRE-Prozedur und verfährt gemäß der Einstellung 'Backup trotz Pre-Fehler starten' des Sicherungsauftrages.

8.3.4.2 POST-Schnittstelle

Nach Beendigung einer Sicherung können am Klienten ebenfalls spezielle Maßnahmen (z.B. Mitteilungen, Beenden/Starten von Programmen, Datenbanken reaktivieren) notwendig sein. Diese Aktionen können mit Hilfe der Post-Schnittstelle frei programmiert werden.

Die Post-Schnittstelle besteht aus einer Prozedur sbc_post, die während der Konfiguration auf die Klienten kopiert wird.
Die Prozedur {IV}/bin/sesam/sbc_post wird sofort nach Beendigung der Sicherung gestartet.
SEPsesam verfährt dabei gemäß der Einstellung 'Post trotz Backup-Fehler starten' des Sicherungsauftrages, dh. falls diese Einstellung verweigert wurde, dann wird die POST-Prozedur nicht ausgeführt.

Der Aufruf erfolgt mit 12 Argumenten vom aktuellen **SEPsesam** Sicherungsauftrag:

Arg.Nr	Bedeutung
1	Sicherungsquelle
2	Name des sichernden Rechners (Tape server interface)
3	SESAM Auftragsname
4	Laufwerksnummer
5	Sicherungstyp: C_opy, F_ull, D_ifferential, I_ncremental
6	Status der Sicherung (1 = ok, 0 = error)
7	Meldungstext zur Sicherung
8	Ausführungszähler des Auftrages im Sicherungstag (= Nummer der LIS-Datei)
9	Savesetname
10	Label des benutzten Mediums
11	Medienpool des benutzten Mediums
12	Zeitplan der die Sicherung gestartet hat (Schedule)

Vor dem Ende der Prozedur muss auf Standard Output entweder
STATUS:OK
oder
STATUS:ERROR text
geschrieben werden.

Endet die POST-Prozedur mit Fehler, so wird die Sicherung mit Status **Warnung** bewertet.

8.3.4.3 Alarm- und Notify-Schnittstelle

Das **SEPsesam** System erfordert im Normalbetrieb nach erfolgter Einrichtung aller Klienten und Sicherungsaufträge abgesehen von den Rücksicherungen keinerlei Administration. Treten Funktionsstörungen wie z.B. Misslingen einer Sicherung auf, so wird dieses Ereignis automatisch an die Alarm-Schnittstelle übergeben. Diese Schnittstelle ist für die Filterung der gewünschten Meldungen und bzgl. der Weiterleitung an zuständige Personen frei programmierbar.

Die Alarm-Schnittstelle besteht aus der Prozedur {IV}/bin/sesam/sm_alarm.

Analog gibt es für erfolgreich verlaufene Sicherungen und Rücksicherungen in sm_notify eine Prozedur, die nach Bedarf programmiert werden kann.

Der Aufruf erfolgt jeweils mit 2 Parametern:

übergebener Parameter	Bedeutung
Arg1	Name des **SEPsesam** Sicherungsauftrags bzw. aufrufenden Moduls
Arg2	Text der Meldung

Hinweis
Bitte verwenden Sie in den Prozeduren keine Kommandos, die auf eine Bestätigung warten (OK-Buttons etc.). Solche Kommandos können z.B. während der Nacht die Fortführung des betroffenen Moduls blockieren.



8.3.4.4 Desaster-Schnittstelle

Als Desaster wird hier die Zerstörung des **SEPsesam**-Servers selbst und seiner Daten angesehen. Zur Vorbereitung auf diesen Fall gibt es im **SEPsesam** die sogenannte **Desaster-Schnittstelle**.

Das Konzept hierzu ist wie folgt:

- der Backupserver sichert seine eigenen Daten mittels ganz normalen Sicherungen
- die Metadaten zu diesen Sicherungen werden auf andere Systeme kopiert, sodass diese im Desasterfall für eine Rücksicherung via **SEPsesam** verfügbar sind.

Nach der Installation des **SEPsesam** steht in dessen var-Verzeichnis eine Datei
./var/skel/templates/sm_disaster (sm_disaster.cmd in Windows)
zur Verfügung, die der Benutzer nach
./bin/sesam/sm_disaster (sm_disaster.cmd)
umkopieren und nach Belieben ändern kann.

Diese Prozedur wird von allen Sicherungen, deren Namen 'DISASTER' oder 'SESAM' enthält, im Erfolgsfall ausgeführt; dabei werden zwei Argumente übergeben:

- das Label des gerade benutzten Mediums
- das vollständige Restorekommando, mit dem die Daten des Savesets restauriert werden können.

Die **Desasterstrategie** schaut demnach wie folgt aus

- der Benutzer richtet mind. eine Sicherung mit Namen zB. SESAM_BACKUP ein, die das var-Verzeichnis des **SEPsesam** sichert (damit werden Listings, Loggings, Datenbank,INI-Dateien etc. gesichert)
- Diese Sicherung sollte täglich mit dem Modus COPY oder FULL gesichert werden.
- der Benutzer programmiert sm_disaster(.cmd) in dem Sinne, dass der Inhalt der beiden Eingabeargumente vom **SEPsesam** Rechner auf andere Rechner an definierte Stellen kopiert wird (Emails, Dateikopien, Disketten etc.). Damit stehen die Informationen, wann und auf welches Medium die letzte Eigensicherung des **SEPsesam** stattgefunden hat, zur Verfügung.

Im Ernstfall sind dann nach der Instandsetzung des Rechners folgende Schritte abzuarbeiten:

- vom Distributionskit **SEPsesam** neu installieren
- an der definierten Stelle feststellen, welches Medium die letzte Eigensicherung des **SEPsesam** beinhaltet und das Restorekommando in eine Prozedurdatei kopieren zB. sm_disas.cmd (.sh)
- Medium in das Laufwerk einsetzen und sm_disas.cmd starten

Beispiel: die Metadaten der Desasterschnittstelle sind wie folgt:
SESAM_00003 d:/su/var NULL
sbc -r -l full -o over -S softnt6:11001 -d SMS:Tape0 -t SESAM_00003:3 -s SC20020710200512 -n 5 -R /

SESAM_00003 ist das Medium
SC20020710200512 ist der Sicherungssatz auf dem Medium
sbc -r ... ist das Restorekommando

8.3.4.5 Disaster-Recovery für Windows

Voraussetzung:

- Windows 2000/2003 Installation mit eingerichteter Netzwerkanbindung
- Lauffähiger SEP sesam
- SBC ab Version 2.2 A3

Windows 2000 Server / Windows 2000 Server mit Active Directory

Backup

1. Erstellen einer All Sicherung (z.B. DISASTER_ALL mit Quelle "all")
2. Erstellen einer Registry Sicherung (z.B. DISASTER_REG mit Quelle "registry")
3. Erstellen einer System State Sicherung (z.B. DISASTER_SYS mit Quelle "system_state")

Restore

1. Booten in Verzeichnisdienstwiederherstellungsmodus
2. Restore der All Sicherung
3. Restore der Registry Sicherung
4. Rebooten in Verzeichnisdienstwiederherstellungsmodus
5. Restore der System State Sicherung
6. Rebooten

Windows 2000 Professional

Backup

1. Erstellen einer All Sicherung
2. Erstellen einer System State Sicherung



Restore

1. Wiederherstellen der All Sicherung
2. Wiederherstellen der System State Sicherung
3. Rebooten

8.3.5 Speichermonitor

8.3.6 Support - Protokollierung

Protokollierung

clean level - keine Ausgaben
exception level - nur Java Exceptions
user level - Benutzer Info (Standard)
db level - Anzeige von SQL Statements
develop level - alle Ausgaben

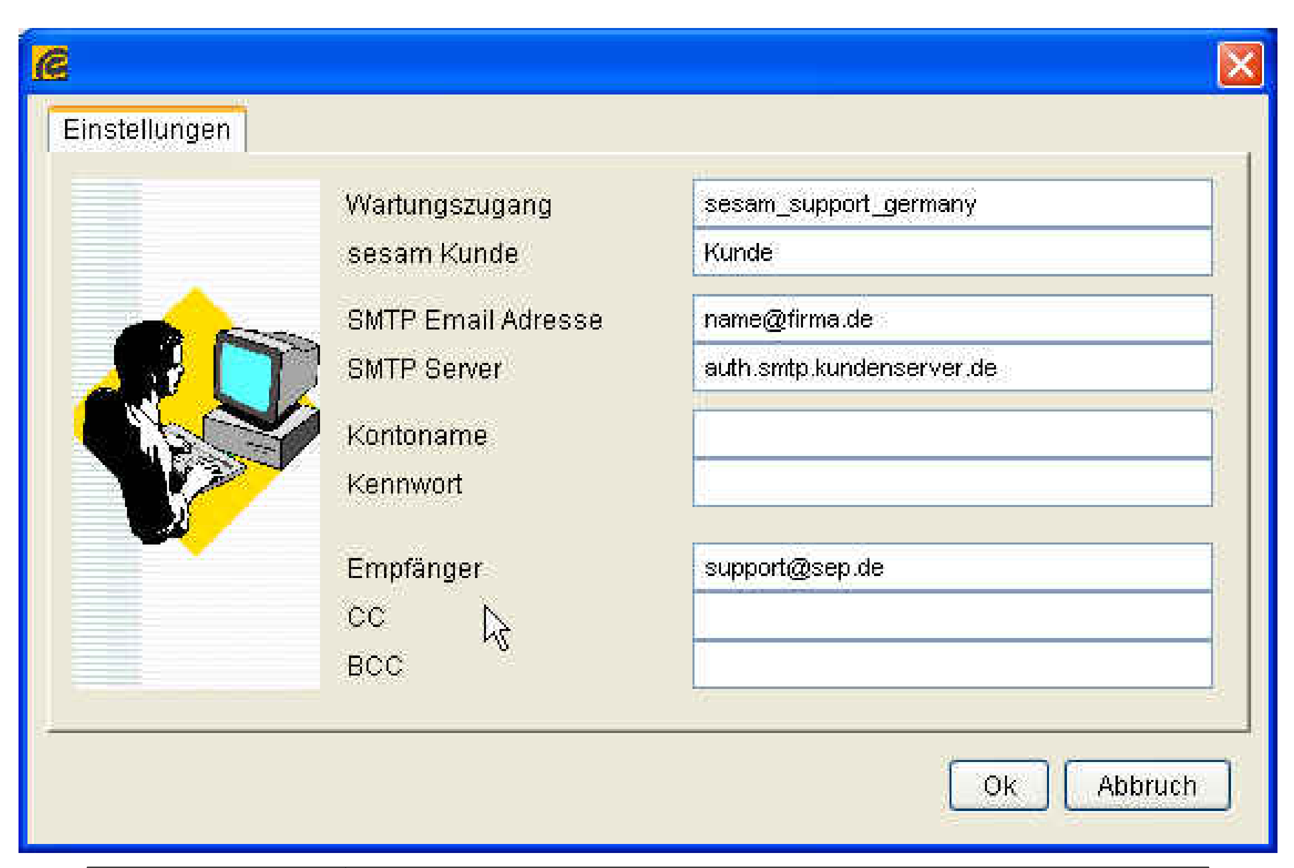
Ok
Abbruch

Hier kann der Umfang der Protokollierung im unteren Fenster eingestellt werden.
Im Normalfall ist 'user level' eingestellt, für Supportzwecke kann kurzfristig 'db level' gesetzt werden, sodass detailliertere Ausgaben protokolliert werden. 'develop level' kann erst nach Freischaltung durch den zuständigen SEP-Support eingestellt werden.

8.3.7 Support - Email Einstellungen

Nach Freischaltung durch den SEP-Support können hier die Einstellungen für den Email-Versand vorgenommen werden.





Wartungszugang	Zuständiger für Wartung (Distributoren) vorbelegt durch Installation - nicht editierbar
Kunde	Name des Kunden vorbelegt durch Installation - nicht editierbar
SMTP Email Adresse	Absender der Mails (Kunde)
SMTP Server	Adresse des Postausgangs-Servers des Kunden (auch TCP/IP-Adresse mögl.)
Kontoname (optional)	Kontoname des Postausgangs-Servers des Kunden, zB. m8361599-0 nur nötig bei smtp-Servern, die eine Authentifizierung durchführen wird ggf.interaktiv abgefragt
Kennwort(optional)	Kennwort des Posteingangs-Servers des Kunden verdeckte Eingabe nur nötig bei smtp-Servern, die eine Authentifizierung durchführen; wird ggf.interaktiv abgefragt
Empfänger	Adresse des zuständigen Supports vorbelegt durch Installation - nicht editierbar
CC	Adresse für Kopie der Emails
BCC	Adresse für Kopie der Emails - ohne Anzeige beim Empfänger

Wenn kein Kontoname hinterlegt ist, wird davon ausgegangen, dass keine Autorisierung am SMTP-Server nötig ist.
Das Speichern des Kennwortes ist ebenfalls optional. Es wird bei Bedarf in einen Dialog erfragt und nur für diese Sitzung ohne Speicherung verwendet.

8.4 Hilfe

Unter **Online Handbuch** erscheint dieses Dokument in der GUI.

Unter **Online Support** kann sich der Benutzer registrieren lassen, per Email an den Support Listings und Protolle bzw. Kommentare (Feedback) schicken.

Listings und Protokolle [Server stupidix]

Verzeichnis gv_rw_lis Öffnen

INIT_1-20050219_001_I_.not
INIT_1-20050220_001_I_.not
INIT_1-20050221_001_I_.not
INIT_1-20050221_002_I_.not
INIT_1-20050222_001_I_.not
maggi_all-20040921_001_SF.lis
maggi_all-20040921_001_SF.lst
maggi_all-20040921_001_SF.not
maggi_all-20040921_001_SF.sgm
maggi_system-20040921_001_SC.not

Anfügen Ende



Unter **Lizenzinfo** werden der lokale Rechnername und TCP/IP-Adresse, so wie sie vom Lizenzierungsmodul ermittelt werden, ausgegeben.

8.5 Komponenten

8.5.1 Topologie

Unter Topologie wird hier das Hardwareumfeld des **SEPsesam** verstanden.

Dazu gehören die vernetzten Rechner (Klienten), die nach Bedarf zu Standorten und Unterstandorten gruppiert werden können, sowie die Speichergeräte (Lader, Laufwerke), die lokal und/oder an den Klienten für **SEPsesam** zur Verfügungen gestellt werden.

Der Menüpunkt **Topologie** zeigt alle im **SEPsesam** konfigurierten Standorte, Klienten, Lader und Laufwerke sowie die darin befindlichen Medien an. Durch Anklicken der Symbole sind die untergeordneten Strukturen in Form eines Funktionsbaums zu sehen. Dabei ist jeder Klient einem Standort und jeder Lader sowie jedes Laufwerk einem Klienten zugeordnet. Durch Markieren (Mausklick auf einen Baumknoten und Anklicken des Schalters Eigenschaften) öffnen sich Eingabemasken zur Bearbeitung der Komponenten.

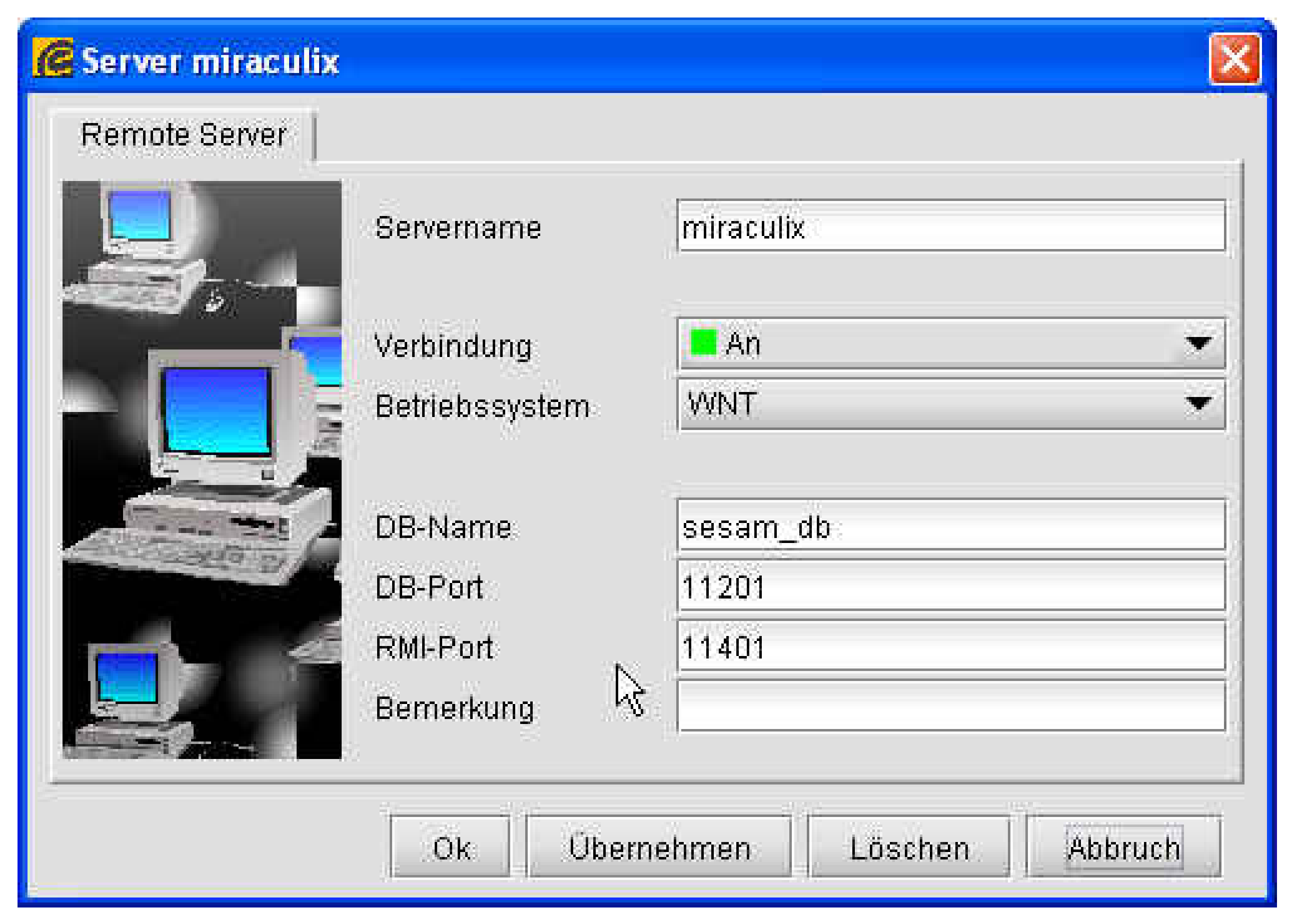
Ein MasterSesam zeigt hier in der obersten Ebene alle aktuell zugänglichen 'normalen' **SEPsesam** Rechner. Durch Aufklicken können hier deren Daten eingesehen werden.

Die 'normalen' **SEPsesam**-Server zeigen hier nur einen Knoten, nämlich sich selbst.



Um einen neuen Standort anzulegen, der von keinem übergeordneten Standort abhängt, ist als Ausgangspunkt „Topologie“ im Funktionsbaum zu markieren.
Ein Klient muss immer einem Standort zugeordnet sein.
Dazu markiert man den entsprechenden Standort im Funktionsbaum und klickt den Schalter **neuer Klient**.

8.5.1.1 Eigenschaften Server



Servername	Name des Servers im Netz
Verbindung	an (grün) / aus (grau) / unterbrochen (rot)
Betriebssystem	des Servers
DB-Port	Port der Socketverbindung zur entfernten DB
DB-Name	Name der Datenbank auf dem Server
RMI-Port	Port de Socketverbindung zur entfernten GUI
Bemerkung	Benutzerkommentar
Abbruch	keine Aktion und Rückkehr zum aufrufenden Bildschirm

Hinweis
Die Parameter des Servers sind an dieser Stelle nicht editierbar

8.5.1.2 Eigenschaften Standort

Unter Standort versteht man eine Gruppierung von Klienten und/oder weiteren Unterstandorten. Dies soll helfen, grössere Netze übersichtlicher zu organisieren, indem Rechner eines Gebäudes, einer Aussenstelle o.ä. auch in der Darstellung als Einheiten geführt werden können.

Es können neue Standorte von einem **SEPsesam** Server oder von einem bestehenden Standort (Unterstandort) aus konfiguriert werden.



SEPsesam legt für alle Standorte eine Baumstruktur an (z.B. Deutschland-Bayern-Weyarn-SEP), die eine bessere Übersichtlichkeit garantiert.

Name	Namensbezeichnung des Standorts
in	übergeordneter Standort (nicht editierbar) handelt es sich um einen untergeordneten Standort, ist im Feld in der übergeordnete Standort angezeigt
Beschreibung	nähere Beschreibung des Standorts
Kontakt	Kontaktperson, Ansprechpartner an diesem Standort
Notizen	zusätzliche Informationen
Ok	Abspeicherung der geänderten Standort-Parameter in die Datenbank und Rückkehr zum aufrufendem Bildschirm
Übernehmen	Abspeicherung der geänderten Standort-Parameter in die Datenbank. Die Eingabemaske kann für weitere Änderungen benutzt werden
Löschen	entfernt den Datensatz aus der Datenbank und schließt die Eingabemaske
Abbruch	keine Aktion; Rückkehr zum aufrufenden Bildschirm

8.5.1.3 Eigenschaften Klient

Unter **Klienten** versteht man Rechner im Netzwerk, von denen Daten gesichert werden sollen. Der Rechner, auf dem **SEPsesam** installiert ist, wird als **Server** bezeichnet.

Steht ein Klient für Sicherungen z.B. wegen Abschaltung nicht zur Verfügung, kann durch Aktivierung von **für Sicherungen gesperrt** ein unnötiger Zugriff verhindert werden (gesperrte Klienten sind unter Topologie mit „off" gekennzeichnet).
Warnung: Ab diesem Zeitpunkt wird der Klient nicht mehr gesichert, auch wenn dies in den Sicherungsplänen vorgesehen ist.



Standort	Auswahl aus vordefinierten Standorten. Ein Klient muss einem Standort zugewiesen werden
Betriebssystem	Auswahl eines Betriebssystems je nach Plattform (WNT, Linux oder UNIX-Derivate) für den Klienten
Zugriffsmode	Auswahl der Zugriffsart. Standardmäßig ist CTRL eingestellt. SSH und RSH sind auswählbar
Notizen	Angabe zusätzlicher Informationen
Schnittstellen	Weitere TCP/IP-Namen des Klienten Falls dort mehrere Netzwerkkarten eingebaut sind, werden diese über die angegebenen Namen angesprochen Dies soll eine reibungslose,schnelle Durchführung des Datentransfers ohne Blockierung anderer Netzwerkaktivitäten auf ggf. separaten, schnellen Netzen ermöglichen.



Hinweis
Bitte bei Eingabe von mehreren Schnittstellen diese durch Return oder Blank trennen

8.5.1.4 Behandlung von Firewalls



Normalerweise verwendet **SEPsesam** für seine Datenverbindungen zufällig vom Betriebssystem vorgegebene Ports. Sollen Klienten gesichert werden, die sich hinter einer Firewall befinden, ist dies nicht wünschenswert.
Daher kann bei *Accessoptions* mit **-o port=Anfangsport-Endeport** ein Portbereich angegeben werden, den der sm_ctrlc verwendet um mit dem Sicherungsklienten zu kommunizieren. Man kann auch mit -s eine *Singleport* Verbindung konfigurieren. Dann verwendet **SEPesam** nur einen Port (normalerweise den Port 11301). Diese Einstellung darf nicht für Remote Tape Server verwendet werden.
Mit den *STPD Optionen* werden mit z.B. 11002-11005 die Rückports vom Klienten zum Sesamserver eingestellt. Über diese Ports werden die Daten übertragen.
Für jede parallel laufende Sicherung von einem Klienten werden 2 Ports benötigt.

8.5.2 Lader

Als Lader bezeichnet man ein Gerät, das Laufwerk(e), ein Magazin mit Fächern für Medien besitzt, und mittels einer Greifvorrichtung Medien zwischen den Fächern (Slots), Laufwerken und einer evtl.vorhandene Ein-Ausgabeschleuse transportieren kann.



Diese Ein-Ausgabeschleuse ist meist ein Förderband, über das Kassetten in das bzw. aus dem Magazin befördert werden, dem sog. Import bzw. Export.

Unter Laden eines Mediums wird hier die Bewegung einer Kassette vom Magazin in ein Laufwerk verstanden; Entladen bezeichnet den umgekehrten Vorgang.

Lader ermöglichen einen vollautomatischen Betrieb des Sicherungssystems nachts oder über Wochenenden.

Der Menüpunkt **Lader** zeigt die konfigurierten Lader und die darin befindlichen Laufwerke und bietet die Werkzeuge zu deren Bedienung an.



8.5.2.1 Schalter Eigenschaften Lader und neuer Lader



Gerät	SCSI Gerätebezeichnung des Laders (./bin/sesam/sm_slu scan zeigt die zu benutzenden Bezeichnungen)
Tape Server	Klient an dem der Lader via SCSI hängt
Typ	Herstellerbezeichnung
Ctrl	Lader-Ansteuerung mit SesamLoaderUtility SLU
Fächer	Anzahl der Fächer (Slots) des Magazins
Barcode	Auswahl nein/ja, je nachdem, ob der Lader einen Barcode-Leser besitzt oder nicht
Autom. Entladefunktion	Laufwerke des Laders entladen automatisch, wenn die Greifvorrichtung das Medium bewegen will. Falls nicht, so muss das Laufwerk vor der Laderbewegung erst durch einen besonderen Befehl entriegelt werden (ladertypabhängig)

Dem Lader 0 kommt eine besondere Stellung zu, er ist ein sog. **virtueller Lader**, dh. er existiert nicht physikalisch sondern dient ausschliesslich zur "Bewegung" der DISK-Medien. Da DISK_HARD-Medien virtuell sind (Verzeichnisse auf Platten), brauchen sie auch einen virtuellen Lader.

8.5.2.2 Schalter Inhalt

Funktion der Schalter:

Archivabgleich	(siehe 3.4)
Abbruch	schließt den Inhaltbildschirm ohne Aktion
Legende	listet die Bedeutung der Farbmarkierungen auf

Der Bildschirm zeigt ein symbolisches Abbild des Laders, das sich zyklisch erneuert, und so immer den aktuellen Stand anzeigt.
Links befindet sich das Magazin mit den Fächern (Slots), daneben der Arm (Greifvorrichtung), darüber ein oder mehrere Laufwerke (Drives), darunter die Ein/Ausgabeschleuse (Port).

Da häufig nur ein Teil der Medien gewechselt bzw. bei großen Medien-Bibliotheken nur ein Teil der Medien für **SEPsesam** reserviert wird, hat der **SEPsesam** Benutzer die Möglichkeit, den Archivabgleich auf bestimmte Fächerbereiche des Laders einzuschränken. Sind die Medien mit Barcode-Labels versehen, so wird dies berücksichtigt. Eine Verifizierung des Band-Labels durch



direktes Lesen des Labels vom Medium (Band, Platte...) ist möglich.

Der Archivabgleich kann auch nur zur Inventarisierung durchgeführt werden, wobei der Benutzer eine Übersicht über die im Lader vorhandenen Medien erhält.

8.5.2.3 Schalter Laderaktion

Aktionen

Import	Medium durch die Ein-/Ausgabeschleuse (Port) in das Magazin befördern
Export	Medium aus dem Magazin in die Ein-/Ausgabeschleuse (Port) befördern
Laden von Fach	Medium vom angegebenen Magazinfach in das angegebene Laufwerk laden
Laden über Label	Medium mit einer bestimmten Kennzeichnung (siehe 3) in das angegebene Laufwerk laden
Entladen	Medium aus dem angegebenen Laufwerk zurück in ein beliebiges Fach befördern

Ladernummer	Auswahl konfigurierter Lader
Laufwerksnummer	Auswahl konfiguriertes Laufwerks
Fach	Nummer des Magazinfaches, aus dem geladen oder in das entladen werden solll
Label	Falls 'Laden über Label' statt Fachangabe
Schalter	
Starten	der jeweiligen Aktion
Abbruch	schließt die Eingabemaske ohne Ausführung einer Aktion

8.5.3 Laufwerke

Als Laufwerke (drives) werden Geräte zur Speicherung von Daten bezeichnet, die entweder am **SEPsesam** Rechner selbst (local drive) oder an anderen Rechnern, die über das Netz erreichbar sind, angeschlossen sind (remote drive). In der Regel handelt es sich dabei um Bandgeräte, in die Bandkassetten eingelegt werden können. Ferner besteht auch die Möglichkeit, Daten auf Festplatten oder andere verzeichnisorientierte Geräte zu sichern.

Mit „Shared Drives“ werden Laufwerke bezeichnet die an mehreren Rechnern gleichzeitig angeschlossen sind (siehe 2.1.1). „Shared Drives“ werden, sofern die Lizenz vorhanden ist, durch die Vergabe eines eindeutigen Bezeichnern festgelegt. Dieser Bezeichner muss dann für alle Laufwerk die „geshared“ werden verwendet werden.

Gemäss dem Gruppierungsprinzip des **SEPsesam** ist auch hier eine Organisation in sog. Laufwerksgruppen (drive groups) vorgeschrieben. Auch einzelne Laufwerke müssen einer Gruppe angehören.

So können z.B. in großen Ladern mehrere Laufwerke eingebaut sein, die von einem Magazin aus bedient werden. Hier empfiehlt es sich, diese Laufwerke in einer Gruppe zu organisieren. Eine Sicherung wird dann nur an diese Gruppe delegiert. **SEPsesam** wählt selbständig aus, auf welches Laufwerk konkret gesichert wird.

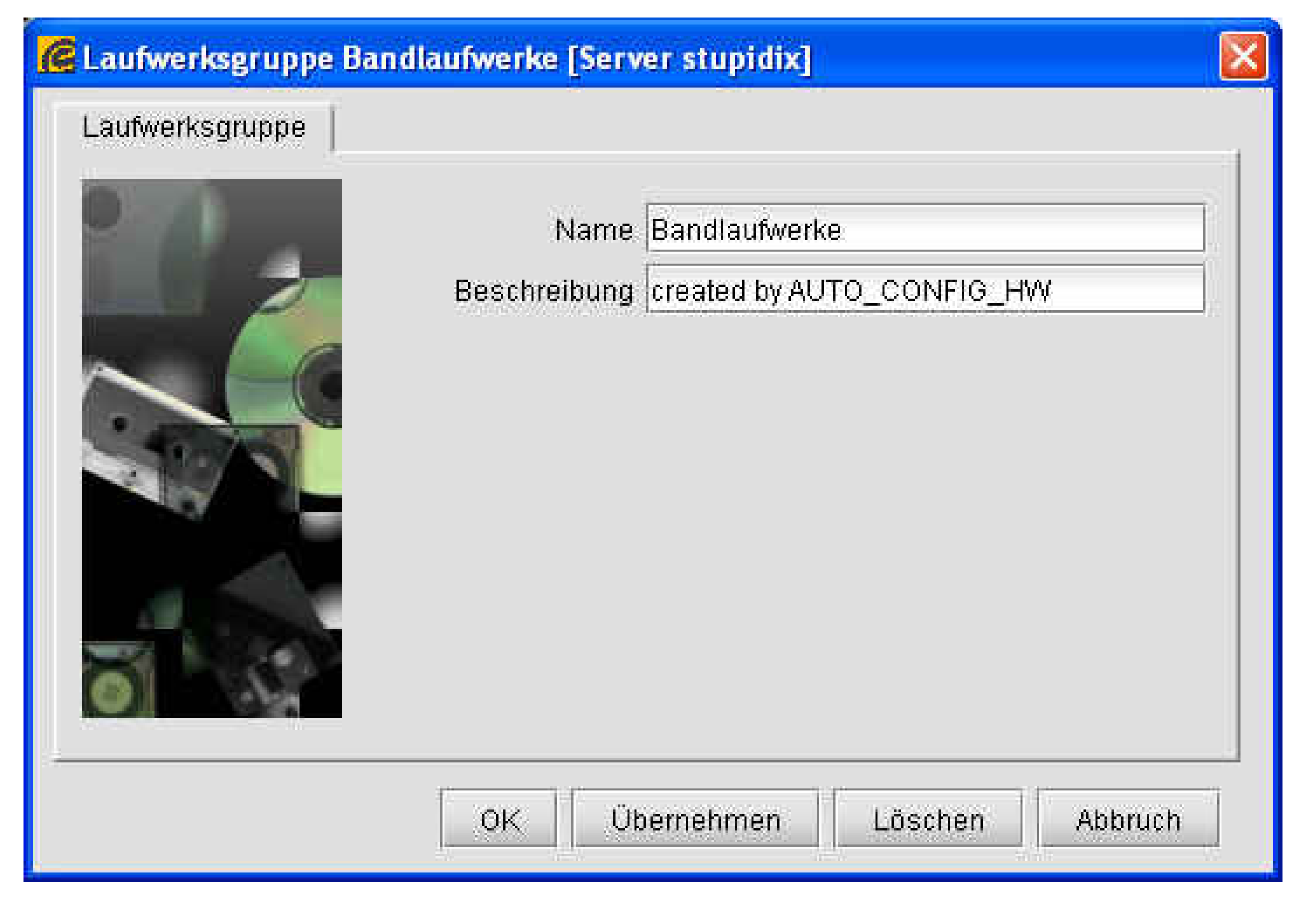


8.5.3.1 Schalter Eigenschaften

Hier werden die Parameter des gewählten Elements (Gruppe oder Laufwerk) angezeigt und bei Bedarf verändert .

8.5.3.2 Schalter neue Laufwerksgruppe

Hier wird eine neue Laufwerksgruppe konfiguriert.



Name	Namensbezeichnung der Laufwerksgruppe; frei wählbar
Beschreibung	zusätzliche Information für den Anwender

8.5.3.3 Schalter neues Laufwerk

Hier werden neue Laufwerke einkonfiguriert.
Jedes Laufwerk muss einer Laufwerksgruppe angehören, dh. diese sollte vorher bereits erzeugt worden sein.

Die **SEPsesam** interne Nummer des Laufwerks **Laufwerksnr** ist vorgegeben.

Die **SEPsesam Bezeichnung** des Laufwerks ist frei wählbar und muss im Falle von „Shared Drives“ für alle „shared“-Laufwerke gleich sein.

Im Feld **Lader** wird angegeben, ob das Laufwerk von einem Lader bedient wird oder nicht. Die im **SEPsesam** konfigurierten und erlaubten Lader erscheinen im Dropdown-Menü. “kein Lader“ konfiguriert ein manuell zu bedienendes Einzellaufwerk.

Im Dropdown-Menü des **Laufwerkstyp** wird die Art oder der Bautyp des Laufwerks festgelegt (DISK-Typen siehe unten).

Im Feld **Tape Server** wird der Klient, an dem das Laufwerk angeschlossen ist, eingegeben.



Das Dropdown-Menü zeigt alle im **SEPsesam** konfigurierten Klienten. Die Auswahl des lokalen Rechners erzeugt ein lokales, ansonsten ein entferntes Laufwerk.

In **Gerät** wird die betriebssystemspezifische SCSI-Bezeichnung des Speichergerätes angegeben.

Mit dem Kommando 'SesamRoot/bin/sesam/slu scan' kann eine Liste der angeschlossenen SCSI-Geräte erstellt werden.

Auf Windows-Systemen wird aus der Registry und auf den meisten UNIX Systemen wird aus dem device-Verzeichnis bei Ausführung von slu scan die einzutragende Bezeichnung am Ende der Zeile in Klammern mitgeliefert, z.B. (Tape0).

Auf manchen UNIX Systemen muss das entsprechende Device unter /dev/nAlfaNum herausgesucht und eingetragen werden (evtl. testweise mit mt-Kommando ansprechen).

DISK-Typen werden automatisch mit diskLaufwerksnr eingetragen (siehe unten).

Laufwerk Drive-1-1 (stupidix) [Server stupidix]

Laufwerk | Optionen | Sicherungsläufe

Laufwerksnr	1
Bezeichnung	Drive-1
Lader	0
Laufwerkstyp	DLT
Tape Server	stupidix
Laufwerksgruppe	Bandlaufwerke
Laufwerksnr im Lader	1
Gerät (non-rewinding)	disk1
Info	

OK | Übernehmen | Löschen | Abbruch

Laufwerksnr	von **SEPsesam** automatisch bei der Neuanlage vergebene Nummer kann nach Wunsch verändert werden
Lader	Auswahl eines Laders, der dieses Laufwerk bedient (auch „kein Lader“ möglich)
Laufwerkstyp	Auswahl Konstruktionstyp (z.B. DISK, DISK_HARD oder Typen von Bandgeräten)
Tape Server	konfigurierter **SEPsesam** Klient, an den das Laufwerk angeschlossen ist
Laufwerksgruppe	Auswahl Laufwerksgruppe, da jedes Laufwerk einer Laufwerksgruppe zugeordnet sein muss
Gerät	SCSI-Bezeichnung, unter dem das Gerät auf Systemebene konfiguriert ist
SMS-Kanäle	Max. Anzahl paralleler Sicherungen auf Sesam Multiplex Stream Band (0 = kein SMS-Laufwerk)
Optionen	für Typ DISK_CHNG muss hier das Geräteverzeichnis und Blockgrösse angegeben werden
Sicherungsläufe	zeigt Statistik zu Sicherungen und Rücksicherungen auf dem Laufwerk

Als Besonderheit sind die oben (siehe 2.1) bereits erwähnten virtuellen Laufwerke zu behandeln, da hier keine physikalischen Laufwerke und Medien im Sinne von bewegbaren Bändern o.ä. existieren, sondern diese nur auf Platten simuliert werden.

Typ **DISK_HARD**
Konfiguration durch Auswahl des Laufwerktyps DISK_HARD und Lader 0 . Gerät nicht editierbar, ist autom.“disk“ + Laufwerksnummer.



neues Laufwerk [Server stupidix]

Laufwerk | Optionen | Sicherungsläufe

Laufwerksnr	2
Bezeichnung	Drive2
Lader	0
Laufwerkstyp	DLT
Tape Server	stupidix
Laufwerksgruppe	Bandlaufwerke
Laufwerksnr im Lader	0
Gerät (non-rewinding)	/dev/nst0
Info	

OK | Übernehmen | Löschen | Abbruch

Die Zuordnung des Verzeichnisses der virtuellen Medien geschieht über den Medienpool, wobei in dessen Beschreibung die maximale Kapazität in KB für diesen Pool mit angegeben werden muss. Dies verhindert später unkontrolliertes Schreiben auf der Platte.



Medienpool DISK [Server stupidix]

Medienpool

Beschreibung: generated by sm_setup
Laufwerksgruppe: diskdrives
Medien-Strategie: OLD
Wechselstrategie: TIME
gesperrt [Tage]: 1
Verzeichnis: C:\Programme\SEPsesam\var\w
Kapazität [MB]: 1000

OK | Übernehmen | Löschen | Abbruch

Typ DISK_CHNG
Konfiguration durch Auswahl des Laufwerktyps DISK_CHNG und kein Lader bzw. physikalischen Lader falls verfügbar .
Gerät nicht editierbar, autom.“disk“ + Laufwerksnummer .
Unter **Optionen** wird das Verzeichnis des Gerätes festgelegt.



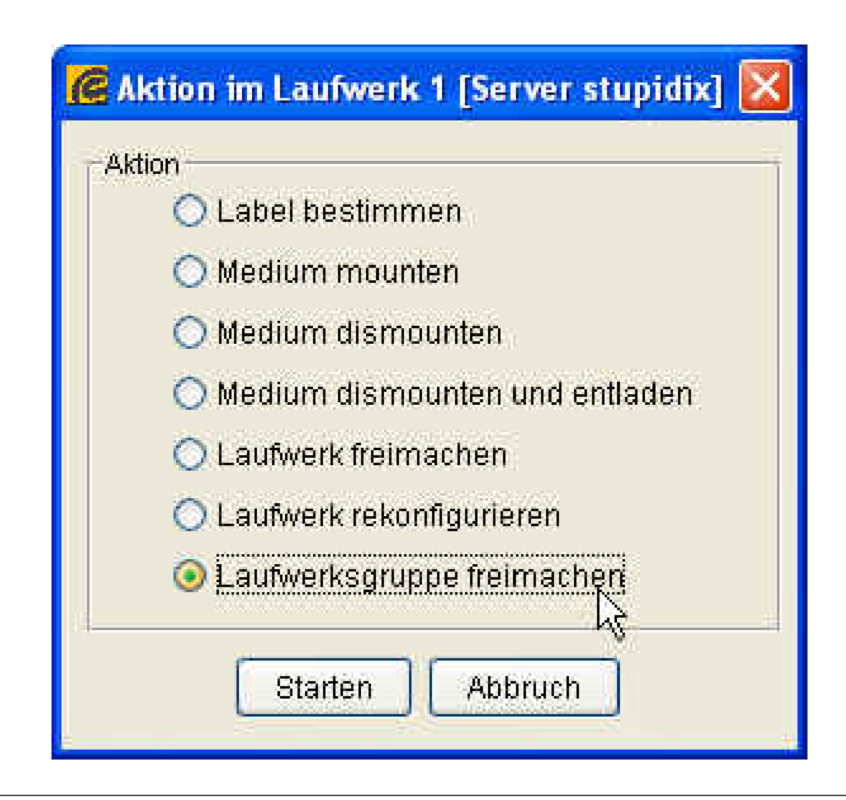
8.5.3.4 Schalter Laufwerksaktion

Wird der Schalter **Laufwerksaktion** für eine Laufwerksgruppe betätigt, dann erscheint folgendes Fenster.



Hier können nur alle Aktivitäten auf den Laufwerken der ganzen Gruppe abgebrochen werden.

Wird der Schalter **Laufwerksaktion** für ein Laufwerk betätigt, dann erscheint folgendes Fenster.





Hier können von der Oberfläche aus 7 Aktionen mit dem ausgewählten Laufwerk ausgeführt werden. Der Ablauf und Erfolg der Aktionen wird im unteren, zyklisch aktualisierten Info-Fenster angezeigt.

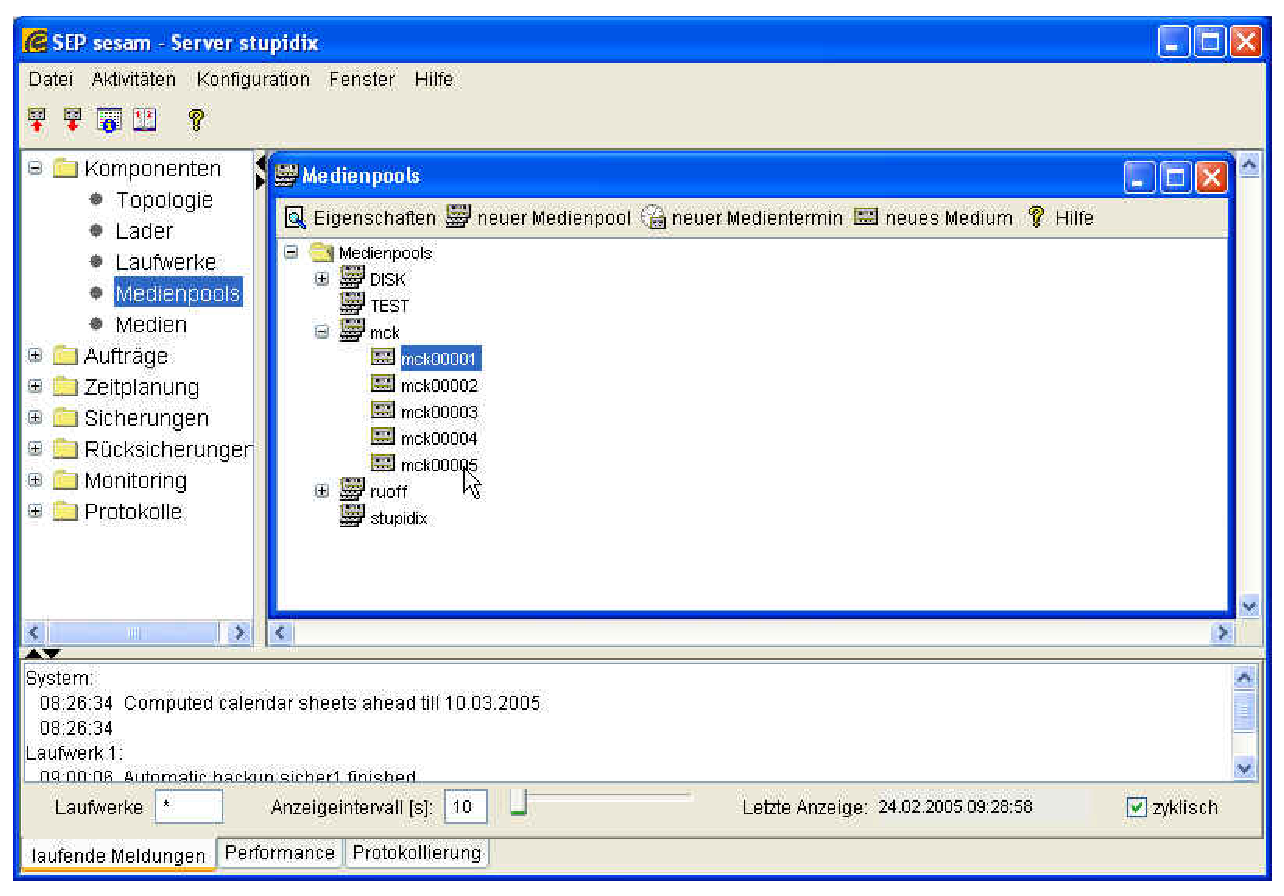
Label bestimmen	zeigt das Label des im Laufwerk befindlichen Mediums
Medium mounten	der MOUNT-Zustand ist eine besondere Reservierung des Mediums, die unnötige Spulvorgänge verhindern soll.
Medium dismounten	hebt MOUNT-Zustand auf
Medium entladen	hebt MOUNT-Zustand auf und wirft Kassette aus
Laufwerk freimachen	Abbruch sämtlicher gerade laufenden Aktivitäten auf dem Laufwerk
rekonfigurieren	nach Änderung in den Laufwerksparametern
Gruppe freimachen	Abbruch sämtlicher Aktivitäten auf den Laufwerken der ganzen Gruppe

ACHTUNG:
Nach manuellen Änderungen im Laufwerk (Bänder entfernt, eingelegt) muss das Laufwerk hier dismountet werden.
'Medium entladen' ist nicht mit dem Entladen durch den Lader zu verwechseln. Es bedeutet in diesem Fall, dass das Laufwerk das Medium aus der Halterung freigibt und auswirft.
Der Lader kann dieses anschliessend greifen und in das Magazin zurückbefördern (= Entladen durch Lader).

8.5.4 Medienpools

In **SEPsesam** werden die benutzten Medien grundsätzlich in sog. Medienpools gruppiert.
Die Bezeichnung eines einzelnen Mediums ist immer „Poolname + fünfstellige Zahl“, weshalb Poolnamen nie mit 5 Ziffern enden dürfen.

Medienpools stellen die wesentliche Grundlage für den Aufbau der Sicherungsstrategie dar. So können Medienpools für Werktage, Wochenenden, bestimmte Standorte, bestimmte Typen, Datenbanken u.v.m. eingerichtet und verwaltet werden.
Mittels Medienpools werden auch die virtuellen DISK-Medien konfiguriert, da der Pool die Informationen bzgl. Verzeichnis und Kapazität trägt.



Schalter neuer Medienpool



neuer Medienpool [Server stupidix]

Medienpool

Name
Beschreibung
Laufwerksgruppe diskdrives
Medien-Strategie OLD
Wechselstrategie TIME
gesperrt [Tage] 7
Verzeichnis
Kapazität [MB]

OK Übernehmen Abbruch

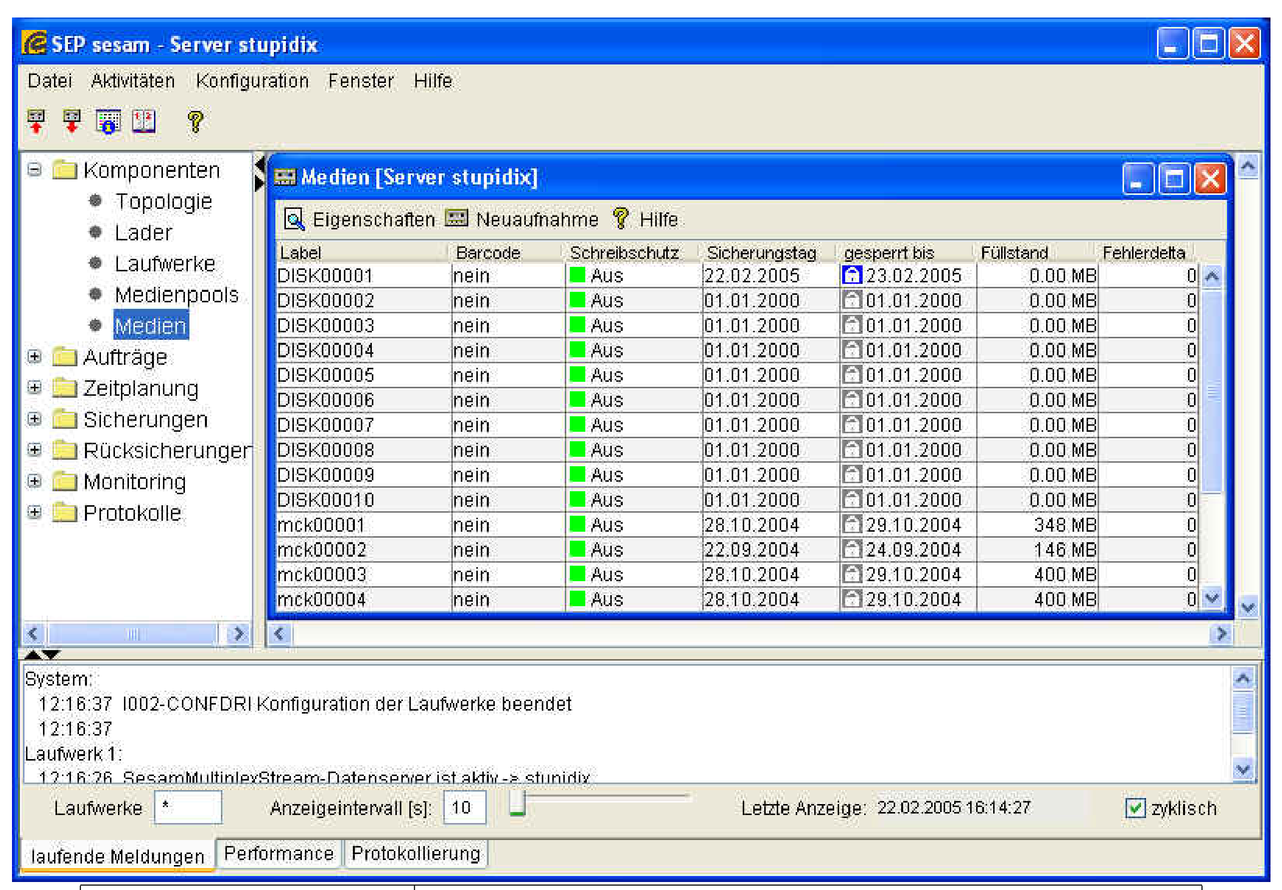
Name	Bezeichnung des neuen Pools
Beschreibung	Benutzerkommentar
Laufwerksgruppe	Auswahl einer Laufwerksgruppe
Medien-Strategie	GET_OLDEST-Strategie (siehe 3.1)
Medien-Wechselstrategie	TIME (Vermeidung von Bandspulzeiten) vorgegeben
gesperrt [Tage]	Anzahl der Tage, für die das Medium nach einer Initialisierung gesperrt ist EOL = EndOfLife ist Initialisierungsdatum + Sperrtage
opt.Verzeichnis	nur bei DISK_HARD Angabe des Verzeichnisses auf der Platte, in dem die virtuellen Medien angelegt werden sollen
opt.Kapazität	nur bei DISK_HARD Angabe der für den Medienpool maximal zur Verfügung stehende Kapazität auf der Platte Dies regelt die max.mögliche Anzahl von DISK-Medien in diesem Pool.

Schalter neuer Medientermin verzweigt zur **GUI:Zeitplanung**.

Schalter neues Medium verzweigt zu **GUI:Komponenten-Medien-Neuaufnahme**

8.5.5 Medien

Als Medien bezeichnet man die zur Kopie verwendeten Datenträger (Bänder, Platten usw.).
Das erste Fenster zeigt das Medienarchiv, in dem alle einsetzbaren Medien aufgelistet sind, und in dem Schalter für Werkzeuge angeboten werden.



Label	Kennzeichnung zur Identifikation des Mediums immer Poolname + 5-stellige Zahl
Barcode	Barcode-Nummer des Mediums, falls vorhanden
Schreibschutz	hier schaltbar zwischen An/Aus Bei Stellung AN benutzt **SEPsesam** dieses Medium nicht mehr für Sicherungen
Sicherungstag	Datum des **SEPsesam** Sicherungstages
gesperrt bis	Medium steht bis zu diesem Zeitpunkt nicht zur Verfügung EOL = EndOfLifetime = Sicherungstag + Sperrtage des Mediapools
Füllstand	prozentuale Belegung im Verhältnis zur Gesamtspeicherkapazität des Mediums kann durchaus mehr als 100% betragen, da die Kapazität vorher nur näherungsweise berechenbar ist
Fehlerdelta	Änderung der Fehleranzahl zum Vortag

Schalter	
Eigenschaften	zeigt alle Informationen zu einem Medium
Neuaufnahme	öffnet Fenster zur Eingabe der Daten für ein neues Medium



8.5.5.1 Schalter Eigenschaften Medien

Der Schalter **Eigenschaften** öffnet folgende Fenster:

mck00001 [Server stupidix]

Eigenschaften 1 | Eigenschaften 2 | Savesets

Feld	Wert
Medienpool	mck
ID	1
Schreibschutz	Aus
Sicherungstag	28.10.2004
gesperrt bis	29.10.2004
Laufwerksnummer	1
Folgemedium	4
Medientyp	DISK_400
Lader	0
Fach	0

OK | Übernehmen | Löschen | Abbruch

Medienpool	Namensbezeichnung des Medienpools, der dieses Medium beinhaltet (nicht editierbar)
ID	Identifikationsnummer des Mediums (nicht editierbar)
Schreibschutz	Auswahl zwischen An/Aus, Medium kann beschrieben werden oder nicht
Sicherungstag	Datum des Sicherungstages (nicht editierbar)
gesperrt bis	Medium steht bis zu diesem Zeitpunkt nicht zur Verfügung kann hier verändert werden (Vorsicht !)
Laufwerksnummer	Laufwerk, in dem das Medium zuletzt benutzt wurde (nicht editierbar)
Folgemedium	Position im Sicherungstag (nicht editierbar)
Medientyp	Fabrikationsbezeichnung des Mediums (nicht editierbar)
Lader	Nummer des Laders, in dessen Magazin sich der Datenträger derzeit befindet (nicht editierbar)
Fach	Nummer des Faches im Lader kann hier verändert werden (Vorsicht! besser Archivabgleich ; siehe 3.4)

Schalter	Funktion
Ok	Abspeicherung der geänderten Mediums-Parameter in die Datenbank und Rückkehr zum aufrufendem Bildschirm
Übernehmen	Abspeicherung der geänderten Mediums-Parameter in die Datenbank. Die Eingabemaske kann für weitere Änderungen benutzt werden
Löschen	entfernt den Datensatz aus dem Archiv und schließt die Eingabemaske
Abbruch	keine Aktion; Rückkehr zum aufrufenden Bildschirm



mck00001 [Server stupidix]

Eigenschaften 1 | Eigenschaften 2 | Savesets

Label: mck00001
Barcode:
Füllstand: 348 MB
Fehleranzahl: 0
Fehlerdelta: 0
Benutzungsanzahl: 2
Duplizierung:
Bemerkung:

OK | Übernehmen | Löschen | Abbruch

Label	Kennzeichnung zur Identifikation des Mediums
Barcode	Barcode-Nummer des Mediums
Füllstand	prozentuale Angabe der momentanen Belegung eines Mediums (nicht editierbar)
Fehleranzahl	Anzahl absolut
Fehlerdelta	Änderung der Fehleranzahl zum Vortag
Benutzungsanzahl	zählt Initialisierungen des Bandes (Maß für Verschleiß, nicht editierbar)
Duplizierung	wurde dieses Medium dupliziert (ja/nein, nicht editierbar)
Bemerkung	zusätzliche Informationen

In der Ansicht **Savesets** werden alle Sicherungssätze, die auf dem Medium gespeichert wurden, aufgelistet.

mck00001 [Server stupidix]

Eigenschaften 1 | Eigenschaften 2 | Savesets

Auftrag	Datum	Lauf	Saveset	Geteilt
sx2all	28.10.2004	2	SF20041028161007	2 Teile
INIT_mck	28.10.2004	4	I_20041028162902	nein
sx2state	28.10.2004	1	SF20041028163410	nein
sx2files	28.10.2004	1	SF20041028163546	nein

OK | Übernehmen | Löschen | Abbruch

Auftrag	Auftragsname (vom Anwender vergebener Bezeichner)
Datum	Startzeit des Sicherungslaufes
Lauf	Anzahl der Sicherungsläufe pro Tag
Saveset	Sicherungssatz
Geteilt	befindet sich der ganze Sicherungssatz auf einem Medium (nein) oder ist er auf verschiedene Medien aufgeteilt

8.5.5.2 Neuaufnahme

Schalter **Neuaufnahme** eines Mediums in den Pool öffnet folgendes Fenster:



Neuaufnahme eines Mediums [Server stupidix]

Neues Medium

Medienpool

Laufwerk

Typ

Gerät (SCSI-ID)

Klient

Lader

Medientyp

Label gemäß Beschriftung aufnehmen

Label-Nr.

nächste Nummer automatisch vergeben

Starten

Abbruch

Medienpool	Auswahl eines der konfigurierten Pools
Laufwerk	Auswahl Laufwerk, in dem das Medium aufgenommen werden soll hängt vom gewählten Pool ab
Medientyp	Auswahl Mediumtyp (Vorgabe hängt vom Laufwerkstyp ab)
Label gemäß Beschriftung aufnehmen	Angabe des Labels (Kennzeichnung) der schon beschrifteten Kassette
nächste freie Nummer automatisch vergeben	SEPsesam vergibt die Labelnummern für die aufzunehmenden Medien automatisch. Diese Nummern sollten danach an den jeweiligen Medien angebracht werden

Schalter	Funktion
Starten	Neuaufnahme des Mediums starten
Abbruch	schließt die Eingabemaske ohne Abspeicherung



8.6 Aufträge

8.6.1 nach Klienten

Überblick über alle für den jeweiligen Klienten definierten Sicherungsaufträge.

Schalter Eigenschaften Sicherungsauftrag zeigt die Informationen zu dem gewählten Auftrag und lässt Änderungen darin zu.

Schalter neuer Sicherungsauftrag zeigt folgendes Fenster:

talentix_In [Server miraculix]

Auftrag | Optionen 1 | Optionen 2

Basisdaten

Auftragsname: talentix_In
Sicherungstyp: Pfad-Sicherung
Klient: miraculix
Quelle: all
Exclude-Liste:
Bemerkung: via Nameserver

Ok | Übernehmen | Löschen | Abbruch



Auftragsname	vom Anwender gewählte Bezeichnung eines Sicherungsauftrags (nur Zahlen, Buchstaben und Underscore (_) verwenden)
Sicherungstyp	Art der Sicherung (Pfad-Sicherung – Standard) Pfad-Sicherung - Dateien, Verzeichnisse (vorbelegt) Registry (WNT) Systemstate (Win2000) Lotus Notes MS Exchange Server Informix MS SQL Server ORACLE ORACLE7 SAP/R3
Klient	Auswahl eines Klienten, von dem die Sicherung vorgenommen werden soll Hier kann eine der zusätzlichen TCP/IP-Namen, hinter dem eine besondere Netzwerkroute steckt eingesetzt werden (Klient Schnittstelle)
Quelle	Platte, Verzeichnis, Dateien, die gesichert werden sollen Multisourcing - mehrere Quellen werden durch Kommas getrennt
Exclude Liste	Ausnahme bestimmter Dateien aus der Sicherung (siehe 8.6.1.1)
Bemerkung	zusätzliche Informationen

Schalter	Funktion
Ok	Abspeicherung der geänderten Auftrags-Parameter in die Datenbank und Rückkehr zum aufrufendem Bildschirm
Übernehmen	Abspeicherung der geänderten Auftrags-Parameter in die Datenbank. Die Eingabemaske kann für weitere Änderungen benutzt werden
Löschen	entfernt den Datensatz aus der Datenbank und schließt die Eingabemaske
Abbruch	keine Aktion und Rückkehr zum aufrufenden Bildschirm

maggi_all [Server stupidix]

Auftrag | Optionen 1 | Optionen 2

Pre/Post
Profil wechseln --- bitte wählen ---
Sicherung
Pre ausführen
Post ausführen
Backup trotz Pre-Fehler starten
Post trotz Backup-Fehler starten
Rücksicherungen
Pre ausführen
Post ausführen
Restore trotz Pre-Fehler starten
Post trotz Restore-Fehler starten
zusätzliche Aufruf-Argumente (Experten Optionen)
Sicherungsoptionen
Rücksicherungsoptionen

Ok | Übernehmen | Löschen | Abbruch

Das Register "Optionen 1" ermöglicht eine Auswahl von vordefinierten Pre/Post-Optionen für Sicherungen und Rücksicherungen.
Für eine Sicherung/Rücksicherung kann unter "Profil wechseln" aus definierten Profilen gewählt und diese bei Bedarf durch Anklicken der Kästchen modifiziert werden.



Unter „Optionen 2“ werden die Einstellungen zu Verschlüsselung und Komprimierung gesetzt bzw. angezeigt.

8.6.1.1 Exclude Liste

Mit Hilfe der Exclude Liste können Dateien und Verzeichnisse die nicht mitgesichert werden sollen angegeben werden. Die Angabe erfolgt mit **regulären Ausdrücken** (siehe 10.1).

Beispiele für die EXCLUDE Liste:

1. Bei der Sicherung von '/var' soll nur '/var/tmp' aber z.B. ein Verzeichnis '/var/tmp1' mitgesichert werden:
   \./var/tmp/

2. Bei der Sicherung von '/var' werden alle '*/tmp*' ausgeblendet:
   /tmp

3. Bei der Sicherung von '/usr' sollen alle '*.o', '*.tmp', 'a.out' und 'old*.c' Dateien und alle 'old*' Verzeichnisse übersprungen werden:
   \.o$, \.tmp$, /a\.out$, /old.*\.c$, /old.*/

4. Bei der Sicherung von '/usr' soll '/usr/var/spool' und '/usr/var/log' ausgeblendet werden:
   \./usr/var/spool/, \./usr/var/log/

5. Die Dateien 'syslog*.log' (für '*' nur mehrstellige Nummern verwenden) sollen ausgeblendet werden:
   /syslog[0-9]*.log

Achtung: Wenn sie ein bestimmtes Verzeichnis ausblenden wollen dann sollten sie sicherheitshalber den gesamten Pfad angeben. Mehrere Excludes erfordern eine Trennung durch Kommatas.

8.6.1.2 Spezielle Sicherungstypen

SEPsesam unterscheidet Pfadsicherungen und spezielle Sicherungstypen.

Für Pfadsicherungen stehen außer Pfade die folgenden Angaben zur Verfügung.

- Die Sicherung einer WNT-Registry geschieht durch den Eintrag "registry" oder „system_state" als einzige Quelle einer Pfadsicherung.

- Die Sicherung des Win2000 Systemstate geschieht durch den Eintrag "system_state" als einzige Quelle einer Pfadsicherung.

Folgende spezielle Sicherungstypen werden derzeit unterstützt:



Sicherungstyp	lizenzpflichtig	extern	Beschreibung
Lotus Notes	ja		Als Quelle einer Lotus Notes Sicherung ist die Bezeichnung der Lotus Notes Datenbank anzugeben.
MS Exchange Server	ja		Als Quelle einer Exchange Server Sicherung ist die Bezeichnung der Exchange Datenbank (häufig identisch mit dem WNT Server Namen) anzugeben.
Informix	ja	*	Als Quelle einer INFORMIX Sicherung ist die Bezeichnung der INFORMIX Datenbank anzugeben. Ein INFORMIX Auftrag wird extern vom INFORMIX System aus mit ONBAR gestartet.
MS SQL Server	ja		Als Quelle einer MS SQL Server Sicherung ist die Bezeichnung der SQL Server Datenbank anzugeben.
MySQL	ja		Als Quelle einer MySQL Sicherung ist die Bezeichnung der MySQL Datenbank anzugeben.
ORACLE	ja	*	Als Quelle einer ORACLE Sicherung ist die ORACLE SID der ORACLE Datenbank anzugeben. Ein ORACLE Auftrag wird extern vom ORACLE System aus mit RMAN gestartet.
ORACLE7	ja		Als Quelle einer ORACLE7 Sicherung ist die ORACLE SID der ORACLE Datenbank anzugeben. Das Starten einer ORACLE7 Sicherung erfordert die sesam Klienten Software sbc_ora7. ORACLE7 Aufträge können direkt vom sesam System gestartet werden.
SAP/R3	ja	*	Als Quelle einer SAP/R3 Sicherung ist die SAP/R3 ID der SAP/R3 Datenbank anzugeben. Ein SAP/R3 Auftrag wird extern vom SAP/R3 System aus mit BRBACKINT (brbackup/brarchive/brrestore) gestartet.
OX	ja		Als Quelle einer Open-Xchange Server Sicherung ist „all“ anzugeben.

8.6.2 Aufträge nach Gruppen

Der Menüpunkt „Aufträge nach Gruppen“ gestattet einen Überblick über alle für die jeweiligen Auftragsgruppen definierten Aufträge. In Auftragsgruppen zusammengefasste Aufträge werden unabhängig vom zugehörigen Klienten in einem Sicherungstermin abgearbeitet.

Schalter Eigenschaften Auftragsgruppe



Gruppenname	Name der Auftragsgruppe (sinnvolle und aussagekräftige Namen verwenden)
Bemerkung	zusätzliche Information

Mit den > Tasten können einzelne, mit >> Tasten alle verfügbaren Aufträge der ausgewählten Auftragsgruppe zugewiesen werden. Mit den Pfeiltasten < und << werden Aufträge entfernt.

8.6.3 Sicherungspläne

Überblick über alle konfigurierten Aufträge, Auftragsgruppen und die damit verknüpften Sicherungstermine. Bietet hier auch einen Einstiegspunkt zur Konfiguration eines Sicherungstermins, der zu Zeitplanung verzweigt.

8.7 Zeitplanung

Im Kapitel SEPuler (siehe 4) ist ausgeführt, wie die Zeitsteuerung des **SEPsesam** arbeitet.

Hier werden die Oberflächenelemente zu Zeitplänen, Terminen und Kalender beschrieben.



8.7.1 Zeitpläne

Das Fenster zeigt einen Überblick über die konfigurierten Zeitpläne und die damit verbundenen Termine.
Über die Schalter der Werkzeugleiste wird von hier aus die zeitliche Steuerung sämtlicher Abläufe im **SEPsesam** konfiguriert.
Es wird nun entweder ein neuer Zeitplan erzeugt oder ein bereits vorhandener verwendet. Unter dem Zeitplan legt man einen neuen Termin an und definiert danach dessen Aufgabe. Die Aufgabe wird dann zum gewünschten Zeitpunkt erledigt, und ggf. gemäss dem Zeitplan im Kalender zum nächsten Ausführungszeitpunkt weitertransportiert.

8.7.1.1 Eigenschaften Zeitplan - neuen Zeitplan erstellen

neuer Zeitplan [Server miraculix]

Zeitplan

Ausführen: ja / nein

Name: Tägl_1750

Zyklus

einmalig
täglich
wöchentlich
monatlich
jährlich

alle 01 Tage
alle 01 Stunden
alle 01 Minuten

Gültigkeitsdauer
Anfang 22.02.2005 17:00:00
Ende 22.02.2005 17:00:00

Startzeitfenster
Start 17 : 50
Dauer 01 : 00

Nächste Fälligkeit: Di 22.02.2005 17:50

Ok | Übernehmen | Abbruch



Name	Bezeichnung des Zeitplans ; empfohlen werden sprechende Namen
Ausführen	(De-)Aktivierung aller Termine, die diesen Zeitplan benutzen, durch Benutzer
Dauer	Zeitraum der Durchführung eines Zeitplans das Datum kann über einen grafischen Kalender, der beim Anklicken erscheint, eingegeben werden.
Anfang	Starttermin für den Wiederholungszyklus. Der Zeitplan ist nur gültig, nachdem der Tag aus „Beginn“ eingegeben wurde. Die erste Ausführung kann erstmals zum Starttermin „Beginn“ stattfinden
Ende	Ist das Kästchen „Ende“ aktiviert, wird nach Auswahl eines Datums der Wiederholungszyklus beendet. Nach dem „Tag Ende“ werden keine weiteren Ausführungen gestartet. Ist das Kästchen „Ende“ nicht aktiviert, wird der Wiederholungszyklus auf unbegrenzte Zeit fortgesetzt
Startzeitfenster	Nur in diesem festgelegten Zeitraum darf das Ereignis gestartet werden
Start	Gewünschter Start des Termins. Die wirkliche Startzeit hängt von der Arbeitsauslastung des Systems ab. Jeder Termin wird zur Startzeit in eine Warteschlange eingefügt. Je nach Arbeitsauslastung und Joblimit dieser Warteschlange und der Zeitplanpriorität muss die Ausführung warten, bis höherrangige Jobs beendet sind. Für Jobs mit der gleichen Priorität ist die FIFO (first in first out) Regel gültig.
Dauer	Der Benutzer kann ein Startzeitfenster durch die Bestimmung der Dauer festlegen. Ist die Ausführung innerhalb der Dauer nicht möglich, wird der Job nicht mehr gestartet.

Zyklus	Einstellungen für das zyklische Verhalten eines Zeitplans
einmalig	keine Wiederholung, nur einmalige Ausführung
täglich	Wiederholungen in Tagen oder Stunden oder Minuten
wöchentlich	Wiederholungen in Wochen und Wochentagen
monatlich	Wiederholungen an absolutem Monatsdatum Wiederholungen mit relativen Angaben: am 1.,2.,3.,4., letzten Tag, Wochentag, Wochenendtag, Mo,Di,Mi,Do,Fr,Sa,So des Monats (optional ist hier auch ein Tagesoffset möglich)
jährlich	analog zu „monatlich“; absolute und relative Angaben möglich
benutzerdefiniert	Liste mit absoluten und relativen Datumsangaben

8.7.1.2 Benutzerdefinierte Zeitpläne

Benutzerdefinierte Zeitpläne stellen eine Liste von absoluten und relativen Datumsangaben, die in jährlichem Takt durchlaufen werden, dar. Im Feld *Name* wird ein (sprechender) Name je Listeneintrag vergeben. Im Feld *Datum/Offset* wird je nach Stellung des Schalters ein Datum im Format **Monat-Tag (mm-tt)** oder ein Offset eingegeben. Der Offset ist eine Zahl zwischen -50 und +50 und bezeichnet die Anzahl der Tage vor bzw.nach Ostern (Offset=0 ist Ostersonntag). Damit können die beweglichen Feiertage, die an Ostern gekoppelt sind, eingegeben werden - Pfingsten wäre demnach Offset=+49.
Mit dem Knopf **Übernehmen** wird die Eingabe in die Liste eingetragen. Desweiteren können die Listen angezeigt, sowie Elemente daraus in andere Listen kopiert oder gelöscht werden (Doppelklick auf Element und entsprechenden Knopf drücken).
Die benutzerdefinierten Zeitpläne werden hauptsächlich zur Verwirklichung von Ausnahmen für ansonsten streng periodisch ablaufende Zeitpläne im Rahmen von Sperrterminen benutzt (Ferien, Urlaube, Feiertage etc. siehe 4.3).

8.7.1.3 Neuer Sicherungstermin

Der Schalter **neuer Sicherungstermin** öffnet folgendes Fenster:



Termin für Auftrag '(Prio 1) softnt15_system (Tägl_20_00) ' im Zeitplan '23.02.2...

Zeitplan | Parameter

Ablaufsteuerung

Priorität 01 Sperrtermin

Ausführungs-Parameter

Backup Typ COPY

Laufwerksgruppe diskdrives

Laufwerk (opt.)

Medienpool disk0 MEM

Interface miraculix

Nächste Fälligkeit: Mi 23.02.2005 20:00

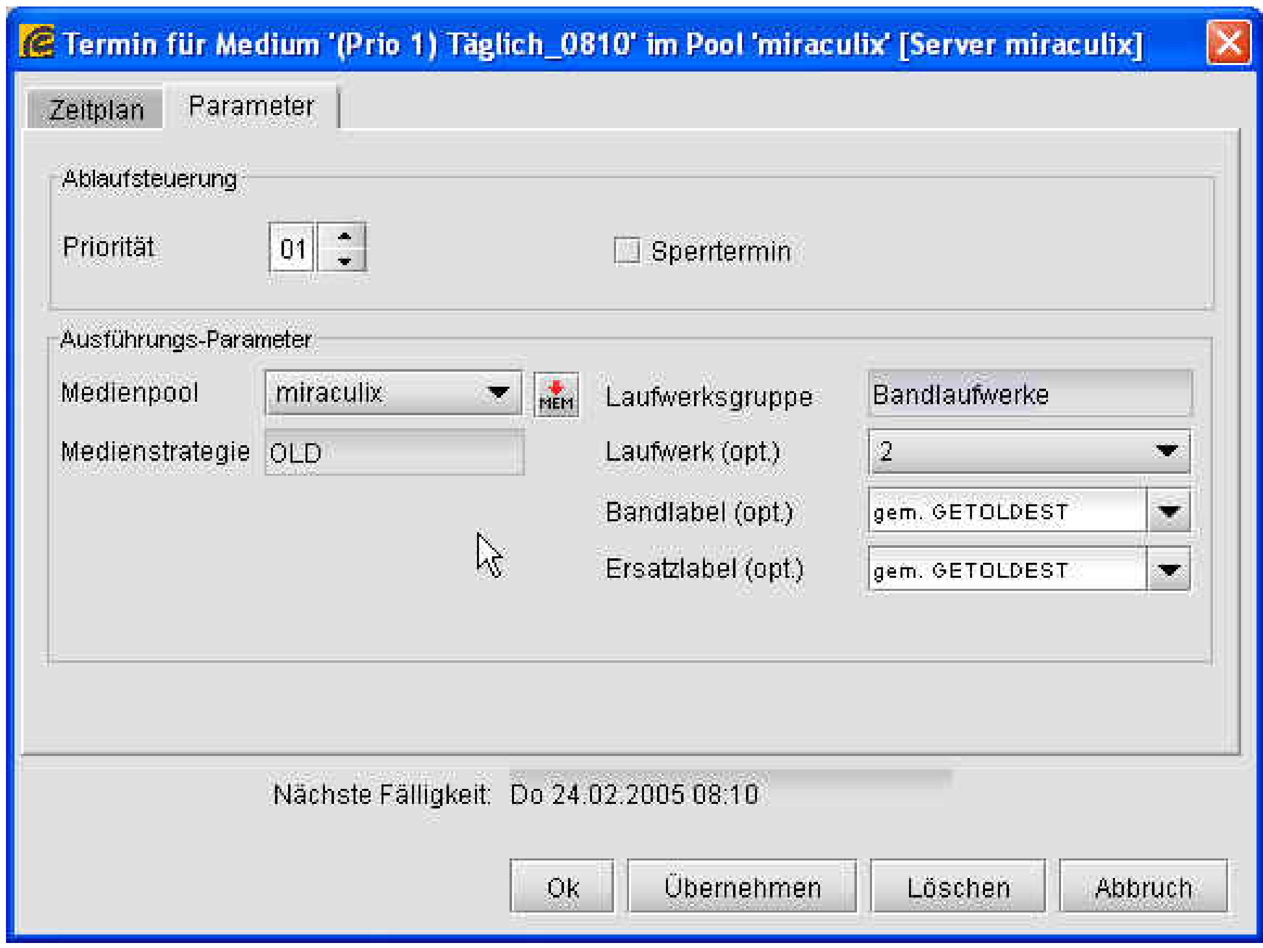
Ok | Übernehmen | Löschen | Abbruch

Parameter	Beschreibung
Prio	Priorität (siehe Kap.4 Priorisierung)
Backup Type	Auswahl zwischen den Sicherungstypen FULL, DIFF, INC, COPY (siehe 5.1)
Medien Pool	Ziel der Sicherungsdaten Das genaue Label des Zielmediums wird durch den letzten vorhergegangenen Medientermin oder Medienüberlauf (EOM) bestimmt
Laufwerkgruppe	die im Medienpool festgelegte Laufwerksgruppe (nicht editierbar) ändert sich bei Auswahl Medienpool
Laufwerk (opt.)	Auswahl eines Laufwerks aus der vorgegebenen Laufwerksgruppe
Interface (opt.)	Auswahl eines der anderen konfigurierten TCP/IP-Namens des Klienten Damit kann der Datenfluss über eine bestimmte Netzwerkverbindung gelenkt werden, die eine reibungslose Durchführung einer Sicherung oder Rücksicherung ohne Blockierung anderer Netzwerkaktivitäten erlaubt
Sperrtermin	der Termin wirkt nur innerhalb des Priorisierungskonzepts als Sperre für andere gleichnamige Sicherungen bei Überschneidungen von Zeitplänen (siehe 4.3)

8.7.1.4 Neuer Medientermin

Der Schalter **neuer Medientermin** öffnet folgendes Fenster:





Parameter	Beschreibung
Prio	Priorität (siehe 4.2)
Sperrtermin	der Termin wirkt nur innerhalb des Priorisierungskonzepts als Sperre für andere Medientermine für den Pool bei Überschneidungen von Zeitplänen
Laufwerkgruppe	Auswahl einer Laufwerksgruppe. Vorteil: **SEPsesam** benutzt selbständig die zu einer Gruppe zusammengefassten Laufwerke
Laufwerk	Auswahl eines bestimmten Laufwerks
Bandlabel	Auswahl eines vorgegebenen Medienlabels aus demPool
Ersatzlabel	Auswahl eines vorgegebenen Ersatzlabels aus dem Medienpool
Medienpool	Zusammenfassung von Medien nach bestimmten Kriterien (z.B. nach Medientypen usw.)
Medienstrategie	Anzeige der im Medienpool festgelegten Strategie (siehe 3.1)

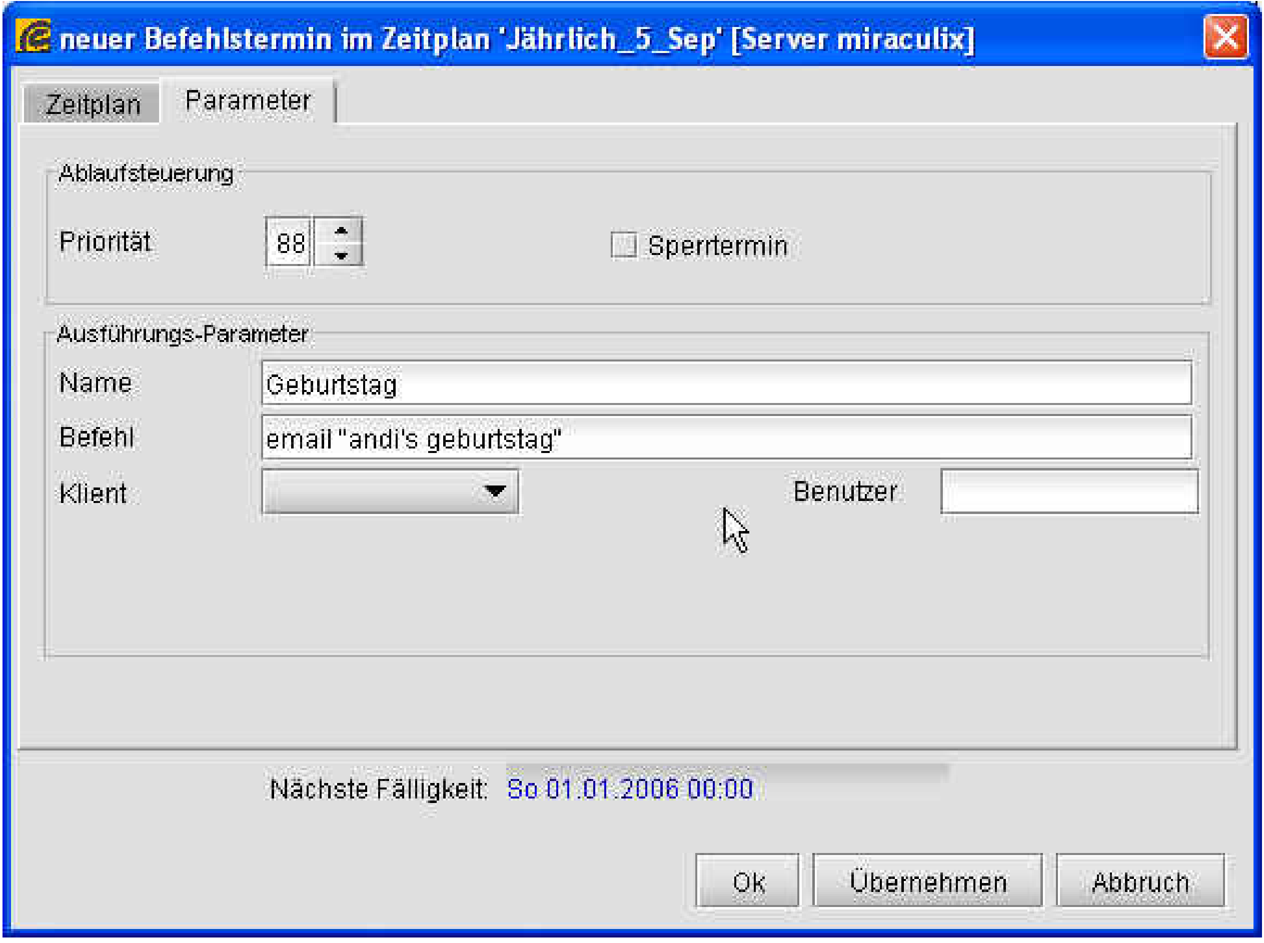
Ein Medientermin legt ab seiner Aktivierung ein bestimmtes Medium eines Pools fest, auf das die Sicherungen ihre Daten schreiben.

Der Inhalt des Mediums wird durch den Termin gelöscht (Initialisierung).
Sollte zu Beginn einer Sicherung das erwartete Medium nicht verfügbar sein (Manipulationen im Lader o.ä.), oder während des Datenflusses das Ende des Mediums erreicht sein (**EOM**), so erzeugt

SEPsesam einen internen Medientermin, der dann ein weiteres Medium zur Verfügung stellt. Wird im Kalender kein Medientermin konfiguriert, dann wirken immer nur diese internen Medientermine.

8.7.1.5 Neuer Befehlstermin

Der Schalter **neuer Befehlstermin** öffnet folgendes Fenster:



Parameter	Beschreibung
Prio	Priorität
Name	Bezeichner des Befehlstermins
Befehl	vollständiges Kommando
Klient	Auswahl Rechner, auf dem der Befehl ausgeführt werden soll
Benutzer	in der Zugriffsbeschränkung festgelegter Benutzername am Klienten, der diesen Befehl ausführen darf
Sperrtermin	der Termin wirkt nur innerhalb des Priorisierungskonzepts (Siehe Priorisierung von Terminen) als Sperre für andere Befehlstermine mit exakt gleichem Kommando bei Überschneidungen von Zeitplänen

Ein Befehlstermin startet ein beliebiges ausführbares Kommando auf dem eingestellten Klienten. Da gewisse Sicherheitsaspekte berücksichtigt werden müssen, kann nicht jedes Kommando von jedem



Benutzer auf jedem Klienten-Rechner ausgeführt werden.

8.7.1.6 Zugriffseinschränkung der Befehlstermine

UNIX: externe Anweisungen werden nur ausgeführt, wenn User und Anweisung in der Datei */etc/sesam_cmdusers.allow* am Klientenrechner eingetragen sind.
Format: 'user command—*' (* = alle Anweisungen)
wird mit "su - user" gestartet

Ein Template befindet sich unter **IV**/skel/templates.

Windows: externe Anweisungen werden nur ausgeführt, wenn User und Anweisung in der Registry des Klientenrechners eingetragen sind, und zwar im Key
HKEY_LOCAL_MACHINE/SOFTWARE/SEP Elektronik GmbH/sesam/ CommandEvents/{user}/{command}

command	Ausführung
*	alle Anweisungen
bestimmte Anweisung	nur diese
cmd /c	alle DOS Anweisungen (dir, etc.)
DOS-Anweisung	nur diese

8.7.2 Termine

Überblick über alle definierten Sicherungstermine, Medientermine, Befehlstermine sowie Tageswechseltermine .

Dies sind diejenigen Termine, die der SEPuler ständig überprüft und bei Erreichen der Startzeit die zugehörigen Aufgaben zur Ausführung bringt.

Schalter Eigenschaften zeigt alle Informationen zu einem Termin.

8.7.3 Kalenderblatt

Das Kalenderblatt gewährt einen Überblick über alle Termine und deren aktuelle Zustände im Stundenraster.
Es verschafft einen schnellen Überblick über die bereits abgelaufenen und noch anstehenden Systemvorgänge. Durch Anklicken der Einträge können detailliertere Informationen abgerufen werden; es sind die gleichen, die auch unter **GUI:Sicherungen-nach Status** (siehe 8.8.1) angezeigt werden.

SEPsesam berechnet 14 Tage offline im voraus, dh. diese Information sind schnell anzeigbar. Weiter in der Zukunft liegende Tage werden online berechnet, dh. das kann etwas dauern.

Änderungen in Zeitplänen werden ebenfalls online nachgeführt, sodass sofort die neuen Zeiten der zugehörigen Termine im Kalender abgerufen werden können.



8.8 Sicherungen

Sicherungen sind ein Teil des **SEPsesam**-Informationssystems.
Hier werden die abgelaufenen Sicherungen dargestellt, wobei eine große Anzahl von Auswahl- und Filtermöglichkeiten angeboten wird.

8.8.1 nach Status

Übersicht aller Aufträge mit Filtermöglichkeiten nach Status.

Nach den Eingaben in die oben dargestellten Zeit-, Klienten- und Statusfilter werden durch Anklicken des "Anzeigen"-Schalters die gewünschten Informationen gezeigt.

Hinweis
Nur bei MasterSesam ist das Kontrollkästchen **Server** sichtbar.
Damit können die Sicherungen eines bestimmten **SEPsesam** Servers zur Anzeige gewählt werden.

Durch Anklicken der Schalter über der Spalten wird die Anzeige alphabetisch oder zeitlich nach der gewählten Spalte sortiert.

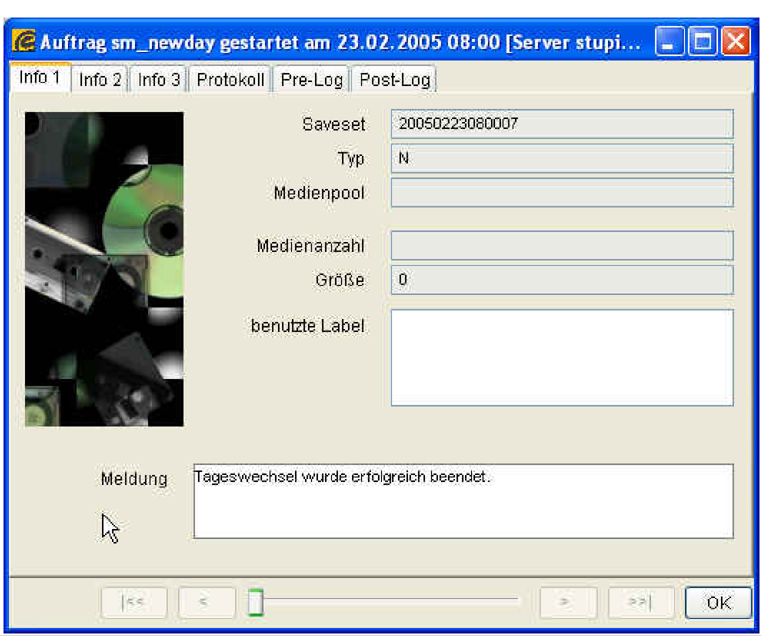
Statusfilter

in Arbeit	Auftrag vom SEPuler (siehe 4) erfasst
in Queue	der Auftrag befindet sich in der Warteschlange, dh. Termin vom SEPuler aktiviert
aktiv	der Auftrag ist in Bearbeitung
nicht restaurierbar	
abgebrochen	der Sicherungsauftrag wurde während der Datenübertragung abgebrochen
fehlerhaft	Fataler Fehler bei der Ausführung des Sicherungsauftrags
restaurierbar	
erfolgreich	Sicherung erfolgreich
Info	systembedingt einige Dateien nicht gesichert



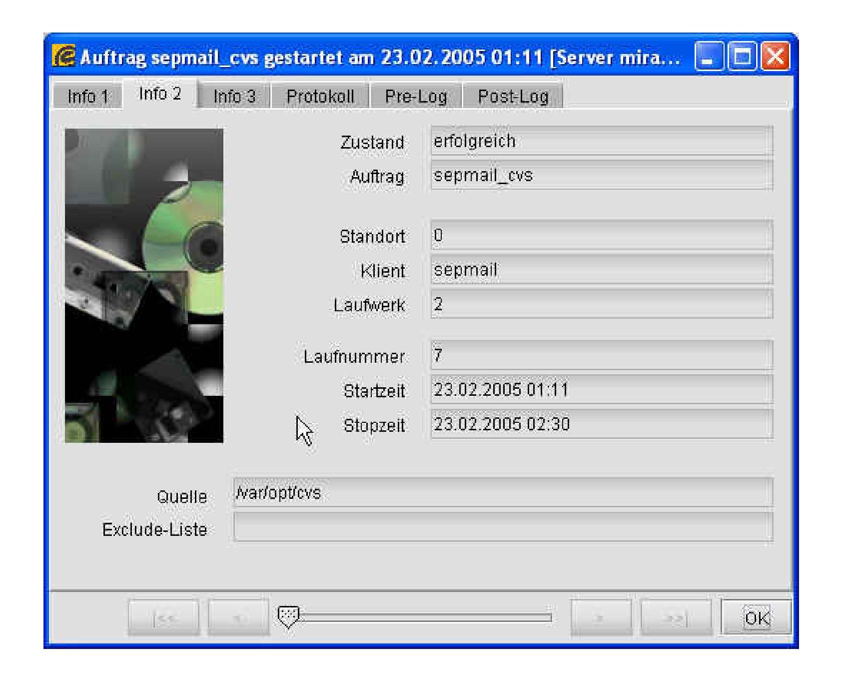
Nach Anklicken (Markieren) eines Auftrags in der Tabelle und Betätigen des Schalters **Eigenschaften** werden weitere Angaben zu einem Auftrag angezeigt.

Info1



Saveset	Sicherungssatz
Typ	Sicherungstyp (F=Full, C=Copy, I=Inkrementell, D=Differenziell)
SMS	SMS (1 = ja, 0 = nein)
Medienanzahl	der für die Sicherung benutzten Medien
Größe	der Sicherung in Bytes
benutzte Label	Liste der benutzten Medien
Meldung	detaillierte Zustandsangaben

Info2



Info3 zeigt die Angaben zu Verschlüsselung und Komprimierung.

Protokoll
Im Sicherungsprotokoll sind Meldungen über den Ablauf der Sicherung für den ausgewählten Auftrag abgelegt.

PRE-Log
Meldungen der Pre-Schnittstelle, die vor dem Ablauf der Sicherung gestartet wurde

POST-Log
Meldungen der Post-Schnittstelle, die nach dem Ablauf der Sicherung gestartet wurde

Nach Markierung eines **aktiven** Auftrags in der Tabelle und Betätigen des Schalters **Abbrechen** kann die Ausführung dieses Auftrages hier abgebrochen werden.

8.8.2 Statistik

Darstellung der obigen Tabelle ausgewählter Sicherungsaufträge als Tortendiagramm, das durch Klicks im Bild drehbar ist. Umschaltmöglichkeit zwischen Tabellen- und Diagrammdarstellung mit dem Knopf in der Kopfleiste.

8.9 Rücksicherungen

8.9.1 nach Status

Hier werden die gelaufenen Rücksicherungen mit den gleichen Filter- und Auswahlmöglichkeiten wie die Sicherungen vom Informationssystem des **SEPsesam** dargestellt.



8.10 Monitoring

8.10.1 Prozesse

Zeigt die Prozesse und zentralen Informationen von **SEPsesam**.

VERSION='server,1.6.3.4,200205021247'	Versionsnummer des Servers
OS=Windows_NT	Betriebssystem
gv_ro='C:\su\'	Installationsverzeichnis der ReadOnly Dateien
gv_rw='d:\su\'	Installationsverzeichnis der ReadWrite Dateien
main=654	ProcessIdentifier der **SEPsesam** Prozesse
sepuler=658	
db=669	
qm=667	
rmi=678	
sms=530	
stpd=420	
passd=460	
ctrl=527	
STATUS=ONLINE	

8.10.2 Laufwerke

Zeigt die Warteschlangen (Queues) der Laufwerke.

Nach Auswahl aller (*) oder eines Laufwerks und Betätigen des Schalters **Anzeigen** listet **SEPsesam** die Informationen zu den Queues auf.

Die Queues werden vom sog. Queuemanager verwaltet.
Dieser ermöglicht die Initialisierung von Queues, in die Jobs zur Ausführung gestellt werden können (submit), wobei immer nur so viele Jobs in Ausführung sein können, wie es das **Joblimit** der Queue angibt. Jobs, deren Startzeit noch nicht erreicht ist, sind **holding**, deren Startzeit erreicht ist, die aber wg. dem Joblimit noch nicht laufen dürfen, sind **pending** .

Während der Konfiguration der Laufwerke werden die benötigten Queues vom **SEPsesam** angelegt.

Der SEPuler (siehe 4) und einige andere internen Prozesse schicken ihre Aufgaben als Jobs an den Queuemanager, der die Ausführung dann koordiniert.

8.11 Protokolle

SEPsesam erzeugt je Sicherungstag zwei Protokolle, das Status- und das Tagesprotokoll.



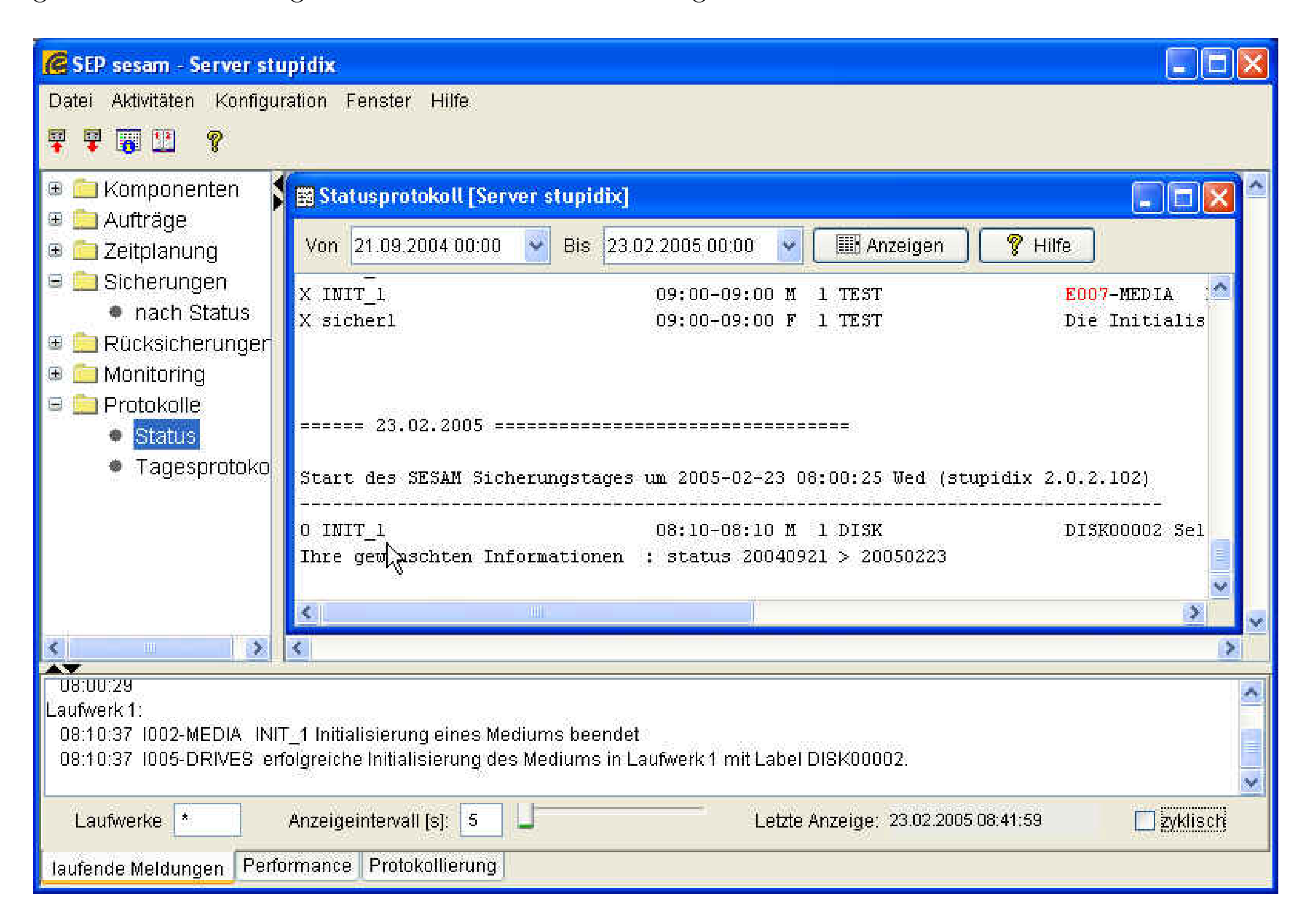
Diese Informationen sind im Gegensatz zu den obigen Anzeigen der Sicherungen, die aus der **SEPsesam** Datenbank stammen, als Datei unter ./var/prot abgelegt und können vom Anwender bei Bedarf für weitere Verarbeitungen benutzt werden (Druck, Email).

Achtung: Ein Sicherungtag wird von 2 NEWDAY-Terminen begrenzt (siehe 4.4).

Die Auswahl der Zeitspanne ermöglicht eine Eingrenzung der Ausgabe und wird mit dem Schalter **Anzeigen** gestartet.

8.11.1 Status

SEPsesam erzeugt je Sicherungstag ein Statusprotokoll, in dem in zeitlicher Reihenfolge zu jeder gestarteten Sicherung eine Informationszeile hinterlegt wird.



Funktion der Schalter:

Server	nur MasterSesam : Protokoll anderer **SEPsesam** Server
Anzeigen	zeigt den ausgewählten Zeitraum
Hilfe	Online-Hilfe zu diesem Thema
Senden	Versendung des Protokolls als Email an SEP AG (muss frei geschaltet und konfiguriert werden ; siehe 8.3.7)
Drucken	Druckt das Protokoll auf Standarddrucker

8.11.2 Tagesprotokoll

SEPsesam führt für jeden Sicherungstag kontinuierlich ein Protokoll, in dem alle Module Meldungen mit Zeitstempel ablegen.
Jede Meldung erhält einen eindeutigen Code bestehend aus Meldungsart (I=Information, W=Warnung, E=Error (Fehler)), Nummer und Herkunftsmodul.

Diese Protokolle sind der wichigste erste Einstiegspunkt bei der Problemanalyse.
Hier findet Anwender in den meisten Fällen bereits detailliertere Hinweise zur Lokaliserung eines Fehlers und kann diese bei der Meldung an den SEP-Support verwenden (siehe 8.3.7) .

SEP sesam - Server stupidix

Datei Aktivitäten Konfiguration Fenster Hilfe

Komponenten, Aufträge, Zeitplanung, Sicherungen, Rücksicherungen, Monitoring, Protokolle, Status, Tagesprotoko

Tagesprotokoll [Server stupidix]

Von 23.02.2005 00:00 Bis 23.02.2005 00:00 Anzeigen Hilfe

```
2005-02-23 09:00:06 E004-BACKUP [  3308]: ALL_BACKUPS_DONE: All: 1, Error: 1, Cancel
2005-02-23 09:48:22 I011-CONFDRI[   336]: Automatische Erkennung und Konfiguration d
2005-02-23 09:48:22 I017-CONFDRI[   336]: Derzeit sind 1 Laufwerke und 1 Lader konfi
2005-02-23 09:48:22 I012-CONFDRI[   336]: Es wurde keine SCSI Hardware gefunden.
2005-02-23 09:48:22 I013-CONFDRI[   336]: Automatische Erkennung und Konfiguration d
2005-02-23 09:48:22 I005-CONFDRI[  3524]: Konfiguration des Laufwerks 1: disk1 Typ=D
2005-02-23 09:48:42 I003-CONFDRI[  3524]: Zweitstart auf Laufwerk 1 zur Aktivierung
2005-02-23 09:48:44 I004-CONFDRI[  3524]: Submit sm_config_drives in Queue qu_all er
2005-02-23 09:48:44 I002-CONFDRI[  3524]: Konfiguration der Laufwerke beendet
2005-02-23 09:48:44 I001-CONFLOA[  3684]: Konfiguration der Lader gestartet
Ihre gewünschten Informationen  : prt 20050223 > 20050223
```

System:
09:48:56 I002-CONFDRI Konfiguration der Laufwerke beendet
09:48:56
Laufwerk 1:

Laufwerke * Anzeigeintervall [s]: 5 Letzte Anzeige: 23.02.2005 09:49:22 zyklisch

laufende Meldungen | Performance | Protokollierung

Kapitel 9

Anhang Datenbankmodule

9.1 Exchange 2000/2003 Server

9.1.1 Installation - Systemvoraussetzung

Die Sicherung des Exchange Servers 2000 bzw. 2003 erfolgt mit dem SBC für Windows. Zur Sicherung wird die im SEPsesam Windows Klienten enthaltene DLL ex2k.dll verwendet. Desweiteren muss die vom Exchange Server bereitgestellte DLL esebcli2.dll vom „SEP Sesam Server“ Service erreichbar sein. Dies läßt sich durch eine Erweiterung der Umgebungsvariablen PATH um das Verzeichnis der Exchange Server Programme, z.B. um `C:\programme\Exchsrvr\bin` und einen Neustart des Rechners oder durch kopieren der DLL in das SEPsesam bin Verzeichnis umsetzen.

- Exchange Server 2000 oder 2003
- SEPsesam Client (ab Version 2.0)
- SBC 2.1 A3 (Jul 11 2002), enthält ex2k.dll
- Erreichbarkeit der DLL esebcli2.dll

Microsoft empfiehlt, dass der Anwender sich zur Sicherung des Exchange Servers über die unterschiedlichen Methoden informiert und so eine für ihn adäquate Lösung umsetzt.

Unter `http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/Exchange/guides/DROPSGuide/` kann der „Exchange Server 2003 Disaster Recovery Operations Guide“ eingesehen werden.

9.1.2 Backup

ExchangeSicherung [Server SEP_QS]

Auftrag | Optionen 1 | Optionen 2

Basisdaten

Auftragsname	ExchangeSicherung
Sicherungstyp	Exchange Server
Klient	WINEXCHG
Quelle	WINEXCHG/Microsoft Information Store
Exclude-Liste	
Bemerkung	Sicherung online Information Store Excha

Ok | Übernehmen | Löschen | Abbruch

Erstellen Sie einen neuen Sicherungsauftrag. Als Sicherungstyp wählen Sie unter dem Drop-Down-Menü Sicherungstyp *Exchange Server*.
Als Quelle können folgende Parameter angegeben werden:

Sichern einer Datenbank
<host>\Microsoft Information Store\Test_GR\Test_DB

Sichern einer Speichergruppe
<host>\Microsoft Information Store\Test_GR

Sichern einer Exchange 2000/2003 Komponente
<host>\Microsoft Information Store

Sichern des kompletten Servers
<host>

Wir empfehlen nach der Ausführung einer Exchange Server Sicherung die Ausführung einer **system_state** Sicherung für den Active Directory Server, da der Exchange Server seine Benutzer im Active Directory speichert.



9.1.3 Behandlung der Log Dateien

Die durch einen Backup gesicherten Log Dateien werden nur im Falle eines **Full** oder **Inc** Backups durch Aufruf der ESE Funktion HrESEBackupTruncateLogs gelöscht. Bei den anderen Sicherungstypen, **Copy** oder **Diff**, bleiben die Log Dateien erhalten. Damit ist ein mehrfaches Sichern der Logdateien möglich.

9.1.4 Rücksicherung

Vor der Durchführung einer Rücksicherung sollte der „Exchange Server 2003 Disaster Recovery Operations Guide“ unter `http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/Exchange/guides/DROPSGuide/` zu Rate gezogen werden.

Die im nachfolgenden beschriebenen Verfahren stellen die wesentlichen Möglichkeiten für eine Rücksicherung dar. Für den Exchange Server 2000 besteht nur die Möglichkeit die Datenbanken auf das Originalsystem oder eine speziell für die Rücksicherung zu erstellende Exchange Server Instanz zurückzusichern. Der Exchange Server 2003 bietet zusätzlich die Möglichkeit eine „Speichergruppe für die Wiederherstellung“ für die Rücksicherung zu nutzen.

9.1.5 Exchange Server Rücksicherung

Vor der Rücksicherung muss die Bereitstellung, englisch „mount“, der zu restaurierenden Datenbanken im Exchange System Manager aufgehoben werden.

Um eine Exchange-Sicherung wiederherzustellen, startet man im **SEPsesam** den Restore-Assistenten und wählt den wiederherzustellenden Sicherungsauftrag aus.



SEP sesam Rücksicherungsassistent [Server sehnix]

Einstieg | Filter | Aufträge | Dateien | Start

Auftrag	Start	Lauf	Art	Anz...	Größe	Klient	Sicherungstag
Exchange_db	20.07.2006	1	C	1	72.0 MB	ruoffnix4	20.07.2006

Auswahl der Rücksicherung
des kompletten Sicherungssatzes — Name: Exchange_db-20060721_142849
laut zusammengestellter Liste

Laufwerk: 1
Interface:
Zielknoten: ruoffnix4
benutzte Medien | Barcode: Disk_pool50G00001
Experte...

Ziel
auf Original-Zielpfad rücksichern
neues Rücksicherungsziel
ruoffnix4

wiederherstellen ab letztem Full
existierende Dateien nicht überschreiben
Auto Recover und Online nach Restore

<Zurück | Starten | Sichern | Abbruch | Hilfe

Die Rücksicherung muss mit 'Auto Recover nach Restore' oder mit 'Auto Recover und Online nach Restore' gestartet werden um einen Recover der Datenbank und ggf. eine Bereitstellung durchzuführen. Müssen mehrere Rücksicherung ausgeführt werden (FULL-DIFF-INC) so darf **nur die letzte Rücksicherung** mit Recover gestartet werden. Vorausgehende Rücksicherungen müssen ohne Recover - also mit 'kein Recover nach Restore' - gestartet werden. Mit Hilfe des Generationenrestores wird dieses Vorgehen automatisiert. In diesem Fall muss ein Auto Recover angegeben werden.

Nach einer erfolgreichen Restaurierung muss die Datenbank für Exchange bereitgestellt werden. Diese Aktion wird ggf. über den System Manager von Exchange durchgeführt.

Achtung

Beim Restore von differentiellen und inkrementellen Sicherungen kann ein Generationenrestore benutzt werden. Die Auswahl von 'Auto Recover nach Restore' oder mit 'Auto Recover und Online nach Restore' ist notwendig um nach der letzten Rücksicherung die Datenbank zu recoveren und ggf. bereitzustellen (siehe 6.3).

Achtung
Durch einen Recover wird die Datenbank aktiviert und weitere Rücksicherungen sind nicht mehr möglich.

9.1.5.1 Exchange Instanz auf anderen Exchange Server restaurieren

Die folgende Schritte sind für die Datenrücksicherung notwendig.

- Auf dem Exchange Server müssen die Instanzen und die Datenbanken existieren. Falls dies nicht der Fall sein sollte, können diese über den System Manager von Exchange erstellt werden.

- Datenbank der Instanz auswählen und deren Eigenschaften markieren. Im Reiter „Datenbank“ aktiviert man nun die Option „Diese Datenbank kann bei einer Wiederherstellung überschrieben werden“.

- Löschen aller Daten im Instanzverzeichnis und Bereitstellung der Datenbank aufheben.

- Nun kann die Instanz standardmäßig mit **SEPsesam** restauriert werden.



9.1.5.2 Wiederherstellen einer defekten Exchange Datenbank

Um eine fehlerhafte Datenbank wiederherzustellen, klickt man im System Manager von Exchange mit der rechten Maustaste auf die wiederherzustellende Datenbank.
Danach wählt man im Reiter *Datenbank* die Option *Diese Datenbank kann bei einer Wiederherstellung überschrieben werden* aus.
Im WindowsExplorer **müssen** alle Dateien dieser Datenbank im Exchange Installationsverzeichnis (dieses selbst nicht löschen) **gelöscht** werden. Der Pfad kann den Eigenschaften der Datenbank entnommen werden.
Danach kann man über **SEPsesam** alle notwendigen Sicherungen, beginnend bei einem Full Backup der Datenbank, restaurieren. (siehe 9.1.5) Nach erfolgreicher Wiederherstellung muss die Datenbank ggf. im System Manager wieder bereitgestellt werden.

Achtung
Nur die letzte Rücksicherung muss mit 'Auto Recover nach Restore' oder mit 'Auto Recover und

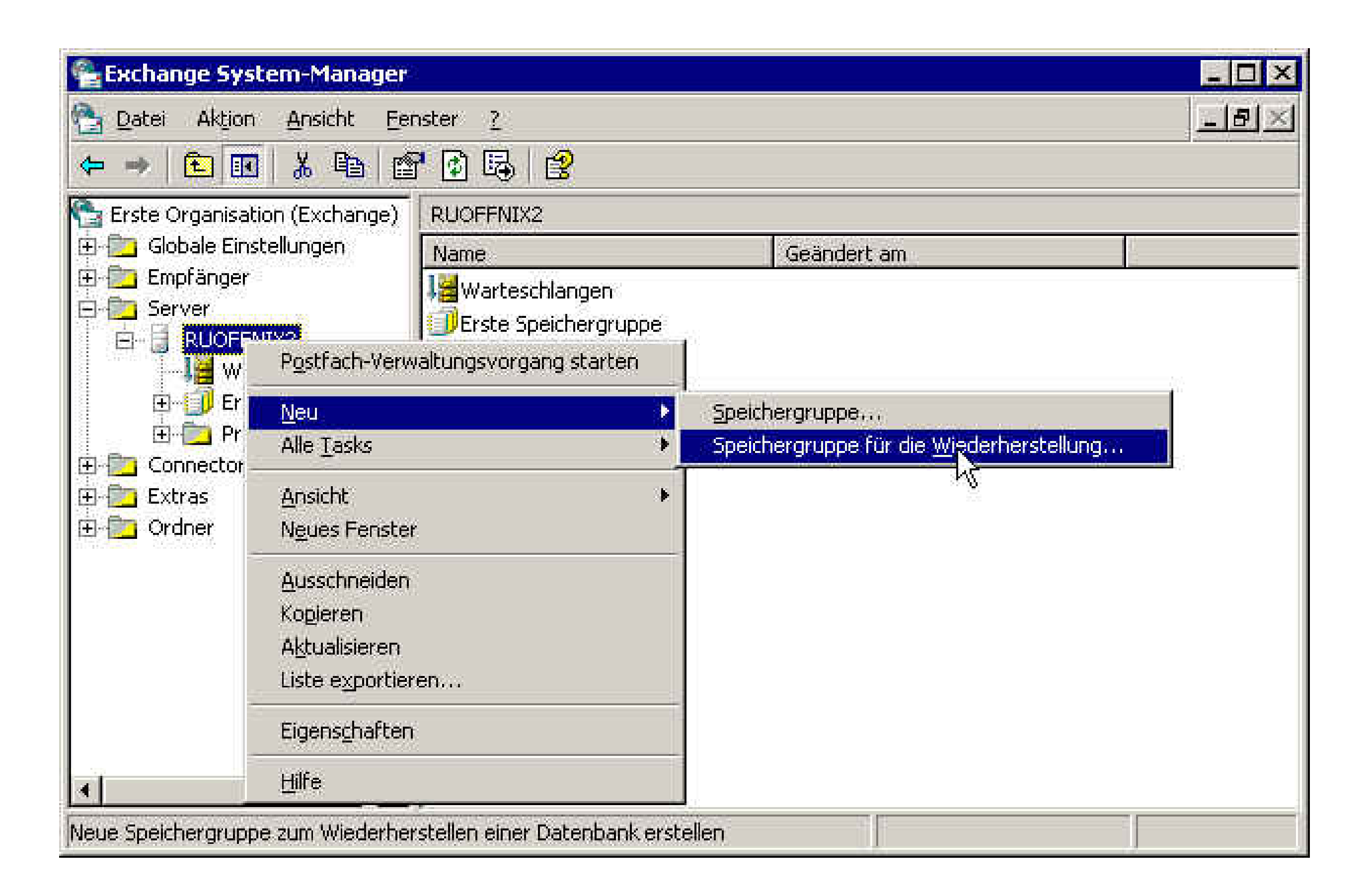


Online nach Restore' gestartet werden. Damit wird nach der Datenrücksicherung ein Datenbank Recover und im Falle von 'Auto Recover und Online nach Restore' eine Bereitstellung der Datenbank durchgeführt. Evtl. vorausgehende Rücksicherungen müssen ohne Recover 'kein Recover nach Restore' gestartet werden. Durch einen Recover wird die Datenbank aktiviert und weitere Rücksicherungen sind nicht mehr möglich.

9.1.5.3 Exchange 2003 „Speichergruppe für die Wiederherstellung“

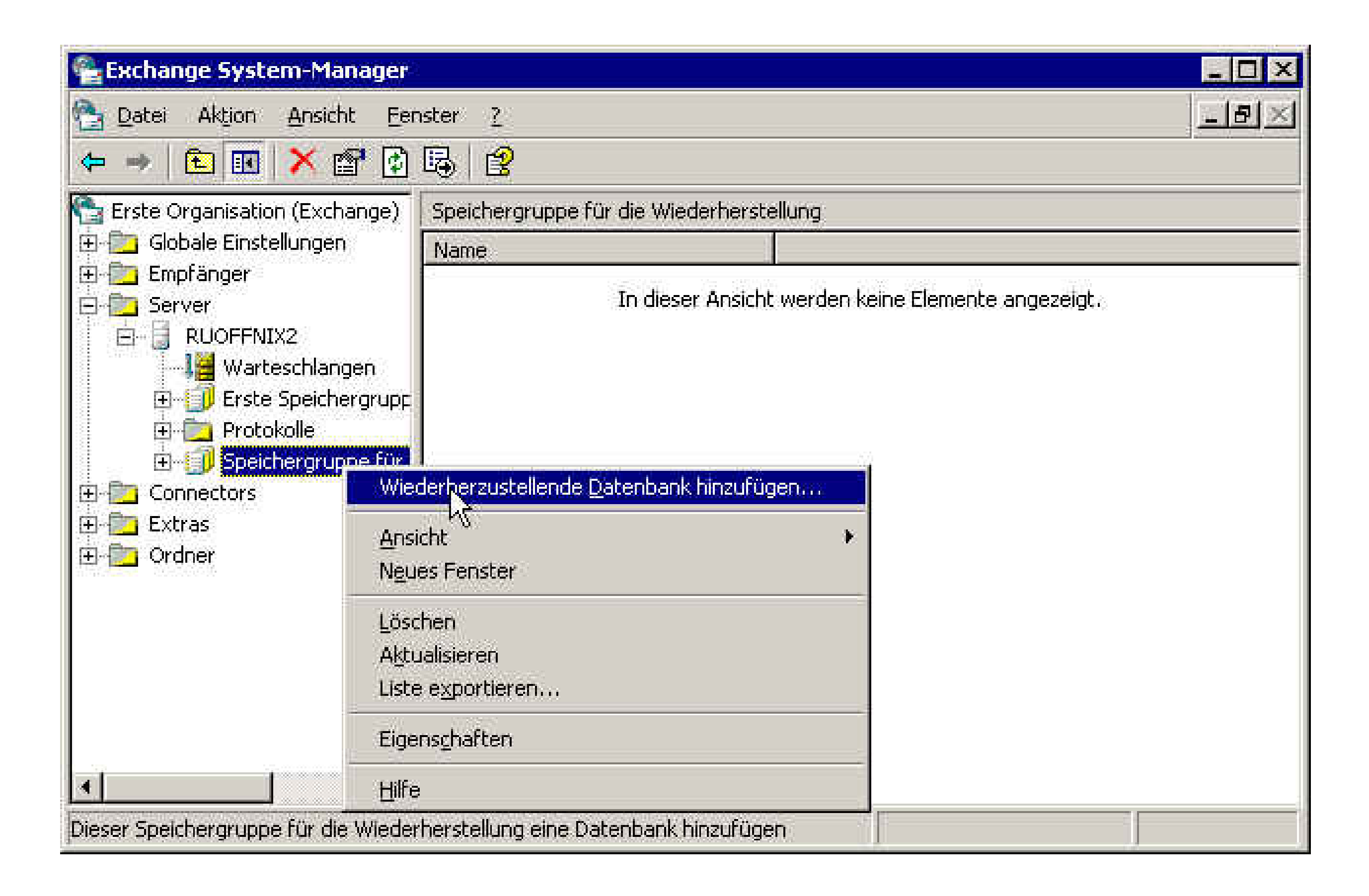
Exchange Server 2003 bietet zusätzlich die Möglichkeit eine Rücksicherung der Datenbanken mit Hilfe der „Speichergruppe für die Wiederherstellung“, auf englisch „Recovery Storage Group“ kurz „RSG“ durchzuführen. Der Vorteil ist hierbei, dass die Bereitstellung der Datenbank für die Rücksicherung nicht aufgehoben werden muss.

Zunächst muss die „Speichergruppe für die Wiederherstellung“, sofern nicht vorhanden, angelegt werden.



Dann muss die zu restaurierende Datenbank der „Speichergruppe für die Wiederherstellung“ hinzugefügt werden.





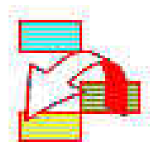
Hinweis
In den Eigenschaften der so erzeugten Datenbank wird auch das Verzeichnis für die Datenbank wiedergegeben. Das Verzeichnis muss so gesetzt werden, dass die im Falle der Rücksicherung zu erwartende Datenmenge Platz findet! Im Verzeichnis dürfen sich keine *.edb oder *.stm Dateien befinden.

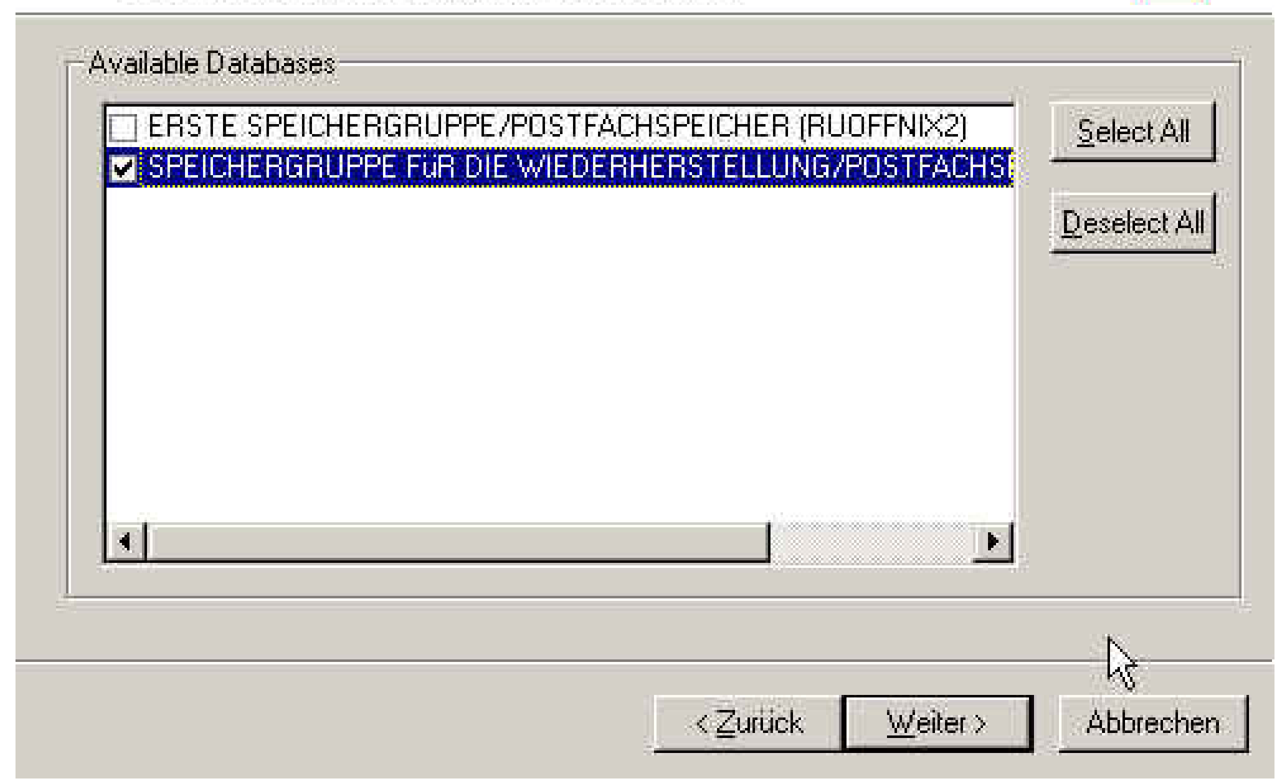
Nach der Erstellung der Datenbank kann die Rücksicherung wie unter 9.1.5 beschrieben, allerdings **ohne** 'Aufheben der Bereitstellung der Original Datenbank' durchgeführt werden. Die Rücksicherungsautomatik erkennt, das eine Datenbank in der „Speichergruppe für die Wiederherstellung" bereit steht und verwendet diese für die Rücksicherung.

Für die Übernahme der Daten in die Original Datenbank muss das Exchange Server Hilfsprogramm ExMerge benutzt werden. Es wird dringend empfohlen die aktuellste Version des ExMerge einzusetzen. Die Version sollte also überprüft und ggf. per Download aktualisiert werden.

Nach Aufruf von ExMerge.exe werden Quell und Ziel Datenbank Server abgefragt und die Datenbank ausgewählt. Nun kann die in der „Speichergruppe für die Wiederherstellung" restaurierte Datenbank ausgewählt, die gewünschten Mailboxen selektiert und in die Original Datenbank übernommen werden.

Database Selection
The specified has multiple private information store databases. Please select the databases you wish the program to operate against.





9.1.5.4 Troubleshooting

Normalerweise wird die Datenbank nach der Rücksicherung automatisch wieder bereitgestellt, englisch gemounted. Unter Umständen ist aber ein sogenannter „hard recover“ nötig, falls eine der Einstellungen nicht richtig gesetzt war. Dieser „hard recover“ wird mit Hilfe des Exchange Server Hilfsprogrammes eseutil.exe ausgeführt. Dieses Programm befindet sich im Ordner der Exchange Server Programme, im *backslahs*bin Verzeichnis.

Für die Ausführung ist der Pfad zur Datei restore.env, die im Rahmen der Rücksicherung auf dem Exchange Server angelegt wird, notwendig.

Der Aufruf lautet: eseutil /cc <restore.env path>

Sollten im Rücksicherungslogging Fehlermeldungen wie „Existing log file is not contiguous“ oder „Existing log file has bad signature.“ erscheinen, so wurden die Log Dateien nicht vollständig bereitgestellt. Sollte dies der Fall sein, z.B. weil es sich nicht um eine vollständigen Rücksicherung sondern nur um eine Rücksicherung bis zu einem bestimmeten Log handelt, so kann die Konsistenz mit eseutil.exe herbeigeführt werden. Allerdings ist zu beachten, dass hierbei Daten der nicht verarbeiteten Log Dateien verloren gehen!

In diesem Fall hilft der Aufruf: eseutil /cc /t <restore.env path>



9.1.6 Single Mailbox

9.1.6.1 Installation - Systemvoraussetzung

- Exchange Server 2000
- SEPsesam Client (z.B. Version 2.0)
- SBC 2.1 A3 (Jul 11 2002)
- SBC Single Mailbox Plug-in 1.1 (esebcli2.dll, ex2k.dll, sbcex2km.ini)
- Microsoft Exmerge (ini, exe, dll)

Installation von Exmerge Um Exchange Single Mailbox zu sichern, wird das Zusatzprogramm **Exmerge** von Microsoft benötigt. Das Programm sowie die dazugehörigen DLL Dateien werden dazu in das {IV}/bin/sesam Verzeichnis am Klienten kopiert.

Anpassen der Konfigurationsdatei {IV}/var/ini/sm.ini
Modifikationsbeispiele:
[SBC_DATABASE]
DB_CLIENTS = SBCLN:SBCLN.DLL,SBCMSQL:SBCMSQL.DLL,**SBCEX2KM:EX2K.DLLl**

Zum Erstellen der *sbcex2km.ini* ruft man **sm_setup set_ex2k** auf.
Die Werte in der „sbcex2km.ini“ sollten auf jeden Fall überprüft werden.

sbcex2km.ini Modifikationsbeispiele:

[SBC Configuration]
PathToExMergeExecutable = C: \Programme \SEPsesam \bin \sesam \exmerge.exe

[EXMERGE]
LogFileName=C:\Programme\SEPsesam\var\log\ExMerge.log
DataDirectoryName=C:\Programme\SEPsesam\var\EXMERGEDATA

9.1.6.2 Backup

Folgende Quellangabe erstellt einen Backup der Mailbox **Administrator**.
Erste Organisation\Erste administrative Gruppe\QSWNT2000,Administrator

Folgende Quellangabe erstellt einen Backup mehrerer Mailboxen.
Erste Organisation \Erste administrative Gruppe \QSWNT2000,User1,User2

Durch Kommatrennung können mehrere Mailboxen angegeben werden.

9.1.6.3 Restore

Um eine Single Mailbox wiederherzustellen, startet man den Restore-Assistenten und wählt den wiederherzustellenden Sicherungsauftrag aus.



9.2 MS-SQL Server

Voraussetzung: Der Rechner, auf dem die MSSQL-Datenbank installiert ist, wurde als **SEPsesam**-Klient konfiguriert (im Beispiel qswnt400) (siehe 8.5.1.3).

Zur Sicherung einer MS-SQL-Datenbank sind die folgenden Schritte auszuführen.

Unter **GUI:Aufträge-nach Klienten** wird mit **Neuer Sicherungsauftrag** ein Auftrag erzeugt (siehe 8.6).

qswnt400_ex5_5 [Server miraculix]

Auftrag | Optionen 1 | Optionen 2

Basisdaten

Auftragsname: qswnt400_msql2
Sicherungstyp: MS SQL Server
Klient: qswnt400
Quelle: qswnt400
Exclude-Liste:
Bemerkung:

Ok | Übernehmen | Löschen | Abbruch

Nach dem Eintrag eines Auftragsnamens (hier qswnt400_msql2), wird der Sicherungstyp **MS SQL Server** und der Klient ausgewählt, auf dem sich die MS-SQL-Datenbank befindet (hier qswnt400). Als Quelle wird der Name, der auch vom MS-SQL-Server angezeigt wird, eingesetzt (hier myxxxdb).

Bei jeder Art von Sicherung (Full, Diff, Inkr) werden die Transaktions - Loggings mitgesichert, wobei Typ Inkr nur diese sichert.

Restauration einer MS-SQL-Datenbank

Im *Restore-Assistenten* (Button mit dem roten Pfeil nach unten oder Aktivitäten) wird der Auftragsname der gewünschten MS-SQL-Sicherung im Dropdown-Feld ausgewählt und **weiter** gedrückt.



SEP sesam Rücksicherungsassistent [Server stupidix]

Einstieg | Filter | Aufträge | Dateien | Start

Suchen über
- Auftragsname
- Datei- oder Pfadnamen

Suchmuster für Dateiname oder Pfad

Auftrag
sx2files

gesicherter Pfad
system_files

gesichert im Zeitraum
von 28.10.2004 bis 28.10.2004

<Zurück | Weiter> | Starten | Abbruch | Hilfe

Im nächsten Fenster wird ein spezieller Sicherungsdatensatz (Saveset) ausgewählt und die Option **gewählten Auftrag komplett zurücksichern** markiert.

SEP sesam Rücksicherungsassistent [Server stupidix]

Einstieg | Filter | Aufträge | Dateien | Start

Auftrag	Start	Lauf	Art	Anz...	Größe	Klient	Sicherungstag
sicher1	23.09.2004 09:02	1	F	1	72.7 MB	stupidix	23.09.2004 00:00
sx2all	28.10.2004 16:10	2	F	4	1.26 GB	stupidix2	28.10.2004 00:00
sx2state	28.10.2004 16:34	1	F	1	32.9 MB	stupidix2	28.10.2004 00:00
sx2files	28.10.2004 16:35	1	F	1	222 MB	stupidix2	28.10.2004 00:00

☑ gewählten Auftrag komplett zurücksichern ☐ Generations-Restore

<Zurück | Weiter> | Starten | Abbruch | Hilfe

Es erscheint das letzte Fenster des Assistenten, in dem man die Restauration der MS-SQL-Datenbank starten kann.

Die Kopie der Daten muss in die orginalen Verzeichnisse der Datenbank rückgesichert werden.



SEP sesam Rücksicherungsassistent [Server miraculix]

Einstieg | Filter | Aufträge | Dateien | Start

Auftrag	Start	Lauf	Art	Anza...	Größe	Klient	Sicherungstag
sepmail_cvs	22.02.2005 10:11	1	F	1	293 MB	sepmail	22.02.2005 00:00

Auswahl der Rücksicherung

- des kompletten Sicherungssatzes
- laut zusammengestellter Liste

Laufwerk: 2

Interface:

Zielknoten: sepmail

benutzte Medien | Barcode: miraculix00003

Experte...

Ziel

- auf Original-Zielpfad rücksichern
- neues Rücksicherungsziel

ursprüngliche Baumstruktur

/var/opt/cvs

existierende Dateien nicht überschreiben

<Zurück | Weiter> | Starten | Abbruch | Hilfe

9.3 Open-Xchange Server

9.3.1 Systemvoraussetzung

- Open-Xchange 5.0
- **SEPsesam** Client (ab Version 2.4)

Um eine Sicherung des *Open-Xchange Server* duchführen zu können, muss zuerst ein neuer Sicherungsauftrag mit dem Sicherungstyp *Open-Xchange* angelegt werden. Als Sicherungsquelle kann hierbei *all* angegeben werden. Dadurch werden alle relevanten Daten des *OX* Servers gesichert. Um nur bestimmte Daten zu sichern, können statt *all* folgende Schlüsselwörter verwendet werden:

ldap	OpenLDAP Datenbank
mail	Alle Mails aus dem IMAP und Postfix Verzeichnisse
postgresql	Die *openexchange* Datenbank

Die Sicherung kann entweder *offline* oder *online* durchgeführt werden. Unter **GUI: Zeitplanung** > **neuer Sicherungstermin** wird für den Sicherungstyp *Open-Xchange Server* zusätzlich die Option **Online** bzw. **Offline** angeboten. Das gleiche gilt, wenn sich der Auftrag in einer Sicherungsgruppe befindet.

9.3.2 Offline Sicherung

Während der Offline - Sicherung des *Open-Xchange Servers* werden folgende Dienste gestoppt:

- ldap
- fetchd
- postfix
- cyrus
- openexchange
- postgresql

Diese Dienste werden nach der Sicherung in umgekehrter Reihenfolge wieder gestartet.
Folgende Verzeichnisse werden gesichert:

- /etc/
- /var/lib/imap
- /var/spool/imap
- /var/spool/postfix/
- /var/lib/ldap
- /var/lib/pgsql
- /var/lib/sieve
- /var/opt/openexchange



9.3.3 Online Sicherung

Wenn die Option **Online** gewählt wird, laufen die Dienste weiter. Die Daten werden trotzdem konsistent gesichert.

9.3.4 Rücksicherung

Bei der Rücksicherung sind zwei unterschiedliche Szenarien zu beachten.

- Kompletter Restore im Disaster Fall
- Single Mail Restore

Bei einer kompletten Rücksicherung werden alle Daten auf den Stand zum Sicherungszeitpunkt gebracht. Evtl. spätere Änderungen, gehen dabei verloren! Ausserdem werden die *OX* Dienste dabei heruntergefahren. Im Gegensatz dazu können beim Single Mail Restore einzelne Mails oder Mailfolder im online Zustand restauriert werden ohne dabei bestehende Daten zu überschreiben.

9.3.4.1 Komplette Rücksicherung

Im Eingangsfenster des **Rücksicherungs-Assistenten** (siehe 8.2.1) wird der Auftragsname der gewünschten *OX*-Sicherung im Dropdown-Feld ausgewählt Im nächsten Fenster wird ein bestimmter

Sicherungsdatensatz ausgewählt und die Option **gewählten Auftrag komplett zurücksichern** markiert. Im Abschlussfenster des Assistenten **muss** für den Zielpfad **'auf original Pfad zurücksichern'** ausgewählt werden. Bei der Rücksicherung werden die selben Dienste wie bei der Sicherung gestoppt und anschließend wieder gestartet.

- Autorecover nach Restore
  Spielt die Datenbank wieder ein.

- Autorecover und Online nach Restore
  Spielt die Datenbank wieder ein und startet die betreffenden Dienste.

- kein Autorecover nach Restore
  Legt die Datenbank in ein File ab, zum manuellen einspielen.

9.3.4.2 Single Mail Rücksicherung

Damit die Single Mail Rücksicherung funktionieren kann muss die Datei */<sesam_root>/var/ini/sm_ox.ini* editiert werden.

```
[CYRUS]
admin=uid=mailadmin,ou=people,dc=sep,dc=de
password=secret
```

Die Werte müssen natürlich an die Umgebung angepasst werden. Um komplette Postfächer oder einzelne Mails von *OX* Benutzern restaurieren zu können, wählen Sie im Rücksicherungsassistenten einen *Open-Xchange Server* Sicherungssatz (Saveset) aus und bestätigen Sie durch Weiter.

Wählen Sie anschließend die zu restaurierenden Postfächer oder einzelne Mails des jeweiligen *OX* Benutzers. Bestätigen Sie mit Weiter.



SEP sesam Restore Wizard [Server azurix]

Intro | Filter | Tasks | Files | Start

Task	Start	Count	Type	No. o...	Size	Client	Backup Day
OX_backup	Feb 7, 2006	2	CH	1	44.4 MB	ruoffnix3	Feb 3, 2006

Position /IMAP:user/user1

Root:
IMAP:user
ab
abc
user
Trash
user1
user1
AW: SEP Support (2.)
AW: SEP Support Call ID#1859 (5.)
FAQ Eintragungen und Forum (9.)
Fehler E008-BASICS: Lader nicht mehr ansprechbar (7.)
Frage (4.)
RE: SEP Support Call ID#1853 (3.)
Re: SEP Support Call ID#1863 - reply question (8.)
SEP Support Call ID#1866: Sicherung geht wieder _ Ursache? (10.)
noch ne Frage (6.)
user2

Mailbox view File view search ...

<Back Next> Start Cancel Help

Man kann zwischen vier verschiedenen Rücksicherungsoptionen wählen:

1. existierende Dateien überschreiben
   Wenn Sie diese Option wählen werden alle vorhandenen Mails im Postfach überschrieben bzw. ersetzt.

2. neuer/anderer Mailbenutzer
   Wenn Sie diese Option wählen wird das komplette Postfach und/oder die einzelnen Mails in den Restoreuser zurückgesichert. Auch hier können Sie die Option „existierende Dateien überschreiben“ auswählen.

   Beispiel
   Das Postfach des Benutzers wird im neuen Mailbenutzer (restore_user) angelegt.
   restore_user/...
   restore_user/sent-mail/...

restore_user/drafts/...

3. neuer Restore Ordner
   Bei dieser Option wird das komplette Postfach und/oder einzelne Mails des Benutzers in seinem Postfach in einen neuen Unterordner restauriert. Auch hier können Sie die Option „existierende Dateien überschreiben“ auswählen.
   Beispiel
   Das Postfach des Benutzers wird im eigenen Postfach als Unterordner (restore_folder) angelegt.
   Benutzer/restore_folder/...
   Benutzer/restore_folder/sent-mail/...
   Benutzer/restore_folder/drafts/...

4. neuer/anderer Mailbenutzer und neuer Restore Ordner
   Es werden die Optionen zwei und drei verknüpft. Auch hier können Sie die Option „existierende Dateien überschreiben“ auswählen.
   Beispiel
   Das Postfach des Benutzers wird im neuen Mailbenutzer (restore_user) und im Unterordner (restore_folder) angelegt.
   restore_user/restore_folder/...
   restore_user/restore_folder/sent-mail/...
   restore_user/restore_folder/drafts/...



Falls Ihr zurückgesichertes Postfach nicht im Open-Xchange Webinterface angezeigt wird, müssen Sie es manuell abonnieren. Dies können Sie im *Setup > Ordner > Abonieren*, selektieren Sie Ihren Ordner der zurückgesichert wurde und bestätigen Sie mit Speichern.



Kapitel 10

Anhang Ergänzungen

10.1 Reguläre Ausdrücke auf einen Blick

Reguläre Ausdrücke geben eine Syntax für Suchmuster, um Übereinstimmungen in einem Eingabedatenstrom zu finden, vor.
Dazu gibt es bestimmte Metazeichen, die Teile der Eingabedaten repräsentieren oder Wiederholungsarten anzeigen.

Die folgende Aufstellung zeigt die wichtigsten Metazeichen:

Meta	Beschreibung	Beispiel	Fundstellen
.	ein beliebiges Einzelzeichen	.aus	'1aus','Maus','Laus', aber nicht 'aus'
*	vorhergehendes Zeich. kann nicht oder mehrfach vorkommen	Hallo*! hu.*r	'Hall!','Hallooooo!' 'hur','hunger','hubschrauber'
?	vorhergehendes Zeich. kann nicht oder einfach vorkommen	Hallo?!	'Hall!','Hallo!'
+	vorhergehendes Zeich. kann ein- oder mehrfach vorkommen	Hallo+!	'Hallo!','Hallooooo!'
^	Zeilenanfang	^CWnd	'CWnd ...' nur am Zeilenanfang
$	Zeilenende	()$	'... ()' nur am Zeilenende
[]	ein beliebiges Zeich. das in der Klammer steht	r[oe]+d	'red','reed','rod','rood','reeoood'

[-]	von/bis alfabetisch	n[0-9] G[a-z]+H	'n0','n1',..,'n9' 'GmbH','GasdH'
[^]	alle Zeichen ausser	n[^0-9]	'na','nA','n_'
()	Gruppierung von Zeichen	(abc)+	'xxabcyy','xxabcabcyy'
{n}	exakt n Zeichen	a{6} [0-9]{4}	'xx aaaaaa yy' 4-stellige Zahlen
{n,}	mindestens n Zeich.	a{4,}	'xx aaaaaaaaayy'; nicht 'xxaaay'
{n,m}	min.n,max.m Zeich.	a{4,6}	'xx aaaaayy' nicht 'xxaaay','qqaaaaaaaa 21'
\	hebt obige Funktion der Metachar. auf	\(abc\) 100\$	'(abc)' 100$